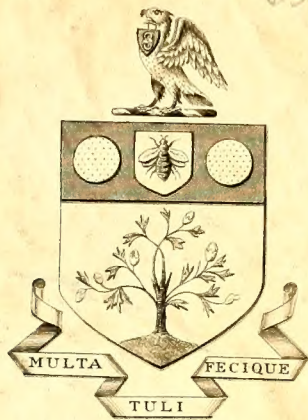




Libro Nuovo
L. 181-
E. 10-2
Con 19 Tavole e Due Ritratti.



Godfrey E. P. Ashworth.

I Quinterni NNN-000
e PPP, che si trovano
in fine del Primo Volume
deveano, ~~deveano~~ essere collo-
cati in fine del Secondo
Volume.

The Library
of the
University of North Carolina



Endowed by The Dialectic
and
Philanthropic Societies

VAULT JM780
K58m

MUSIC LIBRARY

*2 volumes
in one*



P. ATHANASIVS KIRCHERVS FVLDEN SIS

è Societ: Iesu Anno ætatis LIII.

Honoris et observantiæ ergo sculpfit et D.D. C. Bloemaert Romæ 2 May A. 1655.

5-10

ATHANASII KIRCHERI

FULDENSIS E SOC. IESV PRESBYTERI

MVSVRGIA
VNIVERSALIS

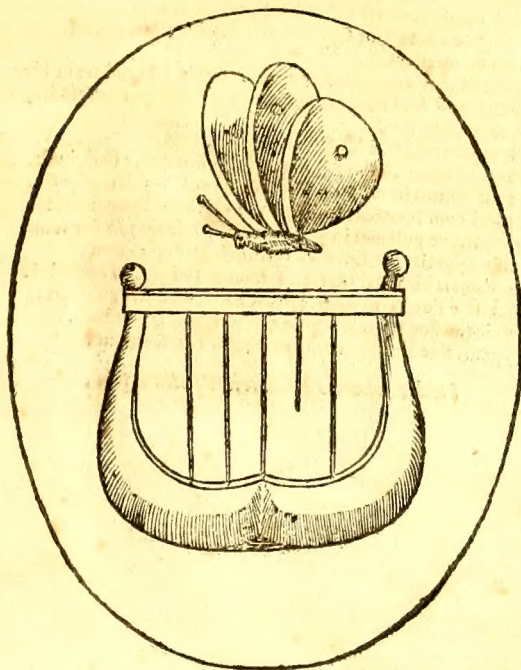
SIVE

ARS MAGNA
CONSONI ET DISSONI

IN X. LIBROS DIGESTA.

Quà Vniuersa Sonorum doctrina, & Philosophia, Musicæque tam Theoricæ, quam practicæ scientia, summa varietate traditur; admirandæ Consoni, & Dissoni in mundo, adeòque Vniuersà Naturà vires effectusque, vti noua, ita peregrina variorum speciminum exhibitione ad singulari es vsus, tum in omnipœnè facultate, tum potissimùm in Philologià, Mathematicà, Physicà, Mechanicà, Medicinà, Politicà, Metaphysicà, Theologià, aperiuntur & demonstrantur.

Tomus I.



Pulsare certant plectra
Cicada, fractam
Factum Eunomij &

Victori repens
voce suppleuit fidem.
Aristotiz ex gemma Veterum

ROMAE, Ex Typographia Hæredum Francisci Corbelletti. Anno Iubilæi. MDCL.

SVPERIORVM PERMISSV.

SYNOPSIS

MVSVRGIAE VNIVERSALIS

IN X. LIBROS DIGESTAE.

Quorum septem primi Tomo 1. Reliqui tres Tomo 2. comprehenduntur.

- Liber I. *Physiologicus*, soni naturalis Genesin, naturam, & proprietatem, effectusque demonstrat.
- Liber II. *Philologicus*, soni artificialis, siue Musicæ primam institutionem, propagationemque inquirat.
- Liber III. *Arithmeticus*, motuum harmonicorum scientiam per numeros, & nouam Musicam Algebraicam docet.
- Liber IV. *Geometricus*, interuallorum consono-disonorum originem per monochordi diuisionem, Geometricam, Algebraicam, Mechanicam, multiplici varietate ostendit.
- Liber V. *Organicus*, Instrumentorum omnis generis Musicorum structuram nouis experimentis aperit.
- Liber VI. *Meloboticus*, componendarum omnis generis cantilenarum nouam, & demonstratiuam methodum producit, continetque, quicquid circa hoc negotium curiosum, rarum, & arcanum desiderari potest.
- Liber VII. *Diacriticus*, comparationem veteris Musicæ cum moderna instituit, abusus detegit, cantus Ecclesiastici dignitatem commendat, methodumque aperit, qua ad patheticæ Musicæ perfectionem tandem perueniri possit.
- Liber VIII. *Misrificus*, nouam artem Musarithmicam exhibet, qua quiuis etiam Musicæ imperitus, ad perfectam componendi notitiam breui tempore pertingere possit, continetque Musicam Combinatoriam, Poeticam, Rhetoricam, Planglosiam Musarithmicam omnibus linguis nouo artificio adaptat.
- Liber IX. *Magicus*, reconditiora totius Musicæ arcana producit, continetque Physiologiam consoni, & dissoni, Præterea Magiam Musico-medicam, Phonocampticam (siue perfectam de Echo, qua mensuranda, qua constituenda doctrinam) Nequam Tuborum oticorum, siue auricularium fabricam; Item Statuarum, ac aliorum Instrumentorum Musicorum Autophonorum (seu per se sonantium) uti & Sympathicorum structuram curiosis, ac nouis experimentis docet. Quibus adnectitur Cryptologia Musica, qua occulti animi conceptus indistans per sonos manifestantur.
- Liber X. *Analogicus*, decachordon naturæ exhibet, quo Deum in 3 Mundorum Elementaris, Coelestis, Archetypi fabrica ad Musicas proportionales respexisse per 10. gradus, veluti per 10. Naturæ Registra demonstratur.


- Registrum 1. Symphonismos Elementorum, siue Musicam Elementarem.
- Registrum 2. Coelorum admirandam Symphoniam in motibus, influxibus, effectibusque.
- Registrum 3. Lapidum, Plantarum, Animalium, in Physico, Medico, Chymico negotio.
- Registrum 4. Musicam Microcosmi cum Megacosmo, idest minoris cum maiori mundo.
- Registrum 5. Musicam Sphigmicam, siue pulsuum in venis arterisque se manifestantem.
- Registrum 6. Musicam Ethicam in appetitu sensitiuo, & rationali elucescentem.
- Registrum 7. Musicam Politicam, Monarchicam, Aristocraticam, Democraticam, Oeconomicam.
- Registrum 8. Musicam Metaphysicam, siue Potètiarum interiorum ad Angelos, & Deum coparatam.
- Registrum 9. Musicam Hierarchicam, siue Angelorum in 9 choros distributorum.
- Registrum 10. Musicam Archetypam, siue Dei cum vniuersa naturâ concentum.

exhibet.

In decachordo Psalterio Psallam tibi.



LEOPOLDVS GVILIELMVS
ARCHIDVX AVSTRIÆ
BELGII et BVRGVNDIÆ
GVBERNATOR



Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
University of North Carolina at Chapel Hill

<http://archive.org/details/athanasiikircherkirc>

SERENISSIMO PRINCIPI
LEOPOLDO
GVILIELMO
ARCHIDVCI AVSTRIAE,

Magno Teutonici Ordinis Magistro, Belgij,
& Burgundiæ Governatori, &c.

Domino meo Clementissimo.

Vitam & Felicitatem precatur.

ATHANASIVS KIRCHERIVS

è Societate Iesu.



ISTIT se conspectui fulgentissimo Serenitatis TVÆ ARS MAGNA CONSONI, ET DISSONI, quo potissimum tempore plus nimio dissonātes Christianæ Reip. mores ad tranquillum pacis cōcentum reuocat TVA, & Imperij Rom. & magnorum Principum parens Germania. Consonum sine dissono, dissonum sine cōsono subsistere nequaquam posse DEVS, NATVRA, POLITICE, docet. DEVS OPT. MAX. in sapientissimá moderatione mundi, dum numero distinguit omnia, pondere solidat, mensurâ definit, quid aliud nisi Harmostæ omnibus numeris absoluti explet officium? NATVRÆ obstetricantis manus huius ope freta, in abditis rerum sibi commissarum fibris, quid

non molitur? **POLITICE** denique in temperandis Imperijs; populisque in felicitatis fines dirigendis, hanc vnicam ceu magistram, & directricem adhibet; nec mirū: est enim hæc sola ordinis disciplina, rerum amussis, actionum humanarum basis, conseruationis mundanæ fulcimentum. **T V SERENISSIME PRINCEPS** tria hæc egregijs facinoribus, & virtutibus repræsentas; dum clementiæ iustitiam, pietatem fortitudini, modestiam magnanimitati in tuo pectore consentientes contemplantur; harmonicus quippe totus es, & Harmosta admirandus, nō corda modo subditorum; sed & hostium ita rapis, vt qui moribus, ac religione sæpe dissonant, tibi tamen affectu, ac voluntatibus consonent. Vim enim diuinam *αὐδὴν*, & vniuersi concertus effectricem participatis vos Principes, vt ficuti Deus per illam cœlestia simul, & terrena concordat, haud secus vos Populos Regibus, regna regnis admirando fœdere copulatis, Aemuli quodammodo & Vicarij diuinitatis. Quod si cœlestium orbium sonitu Socraticæ Sirenes supremo Opifici laudes decantabant, par esset, vt in bonorum quoq. Principum laudem vniuersi generis humani ora laxarentur; sed, vt aiebat ille, genus est Musicę exquisitissimæ, intus canere: quod præstantes Harmostæ arte, nos eà necessitate vtimur, dum impares commentandis Serenitatis **T VÆ** singularissimis meritis, deuoto illa silentio celebramus. Ego verò qui Aegyptij instar Memnonis, nō semel radijs muniticæ Serenitatis **T VÆ** ad cantum sum excitatus; næ ipso saxeo Memnonio durior essem, nisi beneficentiæ **T VÆ** sanè regiæ perpetuà grati animi fide vtcumque resonarem. Vale Cæsareæ Domus ornamentū, Germaniæ Columnen, Belgij delictum, Principum Exēplar, Artis magne consoni & dissoni Typus vnicus.

Romæ 8. Decemb. 1649.

AL SERENISSIMO
LEOPOLDO
ARCIDUCA D'AVSTRIA

Sopra l'Arte grande del Consono, e Dissono
DEL PADRE ATANASIO KIRCHERIO

CANZONE.

DELL'ILLVSTR.^{MO} ET ECCELLEN.^{MO} SIGNORE

POMPEO COLONNA
PRINCIPE DI GALLICANO.

SIGNORITÀ, che frà bellici Strumenti,
Per far le cure al tuo scettro men graui,
Ti volgi ad ascoltar voci soauì,
Ed empì il cor di musici concertì.

*E forte in vn mostrando, e mansueto,
Il nobil seno in simili diletti,
Fai, ch'in te riconoscano i soggetti
D'Amore, e timor misto vn giogo lieto.*

*Ben è ragion, che se di music' arte
ATANASIO oggi mai spiega l'ampiezza,
Al nome tuo, che tanto'l mondo apprezza,
Suo profondo saper sacri le Carte.*

*Non è musica sol quella, ch'vdiamo,
Ma tutto quello, che s'odora, e tocca,
E tutto ciò, che mai proua la bocca,
Che chiamiam gusto, e quanto mai vediamo.*

*Mirasi vn'uomo, vn'edifizio, vn volto,
E à chi reca diletto, e à chi dispiace.
Sappi Signor, ch'è musica, che tace,
Ciò ch'vno alletta, e l'altro in odio hà volto;*

*S'accorda cogli umor di quel, che mira,
Cio che porge diletto, e fa armonia.
Ma all'altro poi conuien, che noia dia,
Se coi suoi si disorda, e'l volga in ira.*

*Quinci è nel volgo quel prouerbio nato,
Ch'è bello sol quello, ch'altrui par tale,
E poco vale il bello naturale,
Se dall'occhio per tal non vien stimato.*

*De' color poi chi dell'Azurro è vago,
E chi l'aborre, e al verde l'occhio inuita,
Altri v'è, cui la porpora è gradita,
Altri la sdegna, ed è del giallo pago.*

*Ordi, Signor, nel grembo suo Natura
In prima alcuni principai colori,
In sembianza de' quai li quattro umori
Innessò nell'umana Creatura.*

*Or come questi in vari modi misti
Fan di diuersi umor forme infinite,
Così anco quei di forme colorite
Da nuoue mistion fan nuouo acquisti.*

*E se frà quelle mistion che fanno
Proporzion armonica s'accorda
L'occhio dell'uom con quei color concorda,
E se non vi si troua, in odio s'hanno.*

*De gli odori, e sapor l'istesso intendi,
E nel dar noia ad vn l'odor, ch'apporta
Diletto all'altro, à contemplar ti porta,
Et iui occulta musica comprendi.*

*Vuom conoscho, che purpurina rosa
Per auuentura s'odorar gli occorre,
Vicin periglio di sua vita corre,
Tal dissonanza è seco iui nascosa.*

*Se'l seguace d'Ippocrate, e Galeno,
Nel suo curar la musica intendesse:
E coi suoi studi inuestigar sapeffe
Le varie note di Natura appieno:*

*S'auuederia con nostri minor danni,
Che non si tolgon da contrarij i mali;
Mà quelle consonanze naturali
C'hà'l rimedio col mal vedria cogli Anni:*

*Vedria com'il Reobarbaro conduce
Seco, e dal corpo u nan toglie la bile,
Perchè con essa hà qualità simile,
E così l'egro in sanità riduce.*

*Corpo, in cui lepra auuelenata serpe,
Meschin, s'è priuo d'ogni aiuto umano;
Quando nol puote aitar medica mano,
Fatto pietoso allora, il cura un serpe.*

*Di Vipera il Velen, Vipera appiana.
E lo Scorpion rimedio allo Scorpione.
E se mai vien pestifera stagione,
Pestifer Rospo dalla peste sana.*

*Tutt'è perchè quell'armonia concorde,
Ch'è fra'l rimedio, el male insiem gli unisce.
Quinci è poi, che l'effetto partorisce
Di seco trar ciò, ch'è coll'uom discorde,*

*Ch'altro è, che consonanza, la salute,
Nata dal misto d'un all'altro umore?
E ch'altro è quel, che reca affanno al core,
Che qualità discordi, e dissolute?*

*Or visto aurai per tutti cinque i sensi,
S'ai già narrati in prima aggiungi il tatto:
Che quanto mai fù di sensibil fatto
Al consono, & al dissono pertiensi.*

Cui

*Cui piace il freddo, e chi'l caldo diletta :
Chi più sano è l'inverno , e chi la state ,
E da chi son cose aride affettate ,
Ed al contrario chi l'umide affetta .*

*E se miriam le qualità seconde ,
Chi'l duro tocca volentier , chi'l molle .
Euui chi l'aspro, e'l noderoso estolle,
E à chi son cose liquide gioconde .*

*Tutti son rixi d'un'istesso fonte .
Ma troppo lungo forse il mio dir fora ,
Se gli altri pregi suoi seguisse ancora ,
E le sue laudi appien facesse conte ,*

*ATANASIO farà , che'l mio dir corto
Ti supplirà suelando alti misteri
Al volgo in prima incogniti, mà veri,
Onde l'ingegno uman rimanga assorto .*

*ATANASIO quell'un, cui non s'asconde
Cosa, ch'è scritta in idioma alcuno ,
Onde compartir puote à ciascheduno
Le più astruse notizie , e più profonde ;*

*Colui , che senza auer prouato i rischi
D'esor sè stesso à far colà tragitto ,
Appieno sà del portentoso Egitto
Le piramidi esporre, e gli obelischi .*

*Dillo tù Roma , à chi per lui son noti
Di tanti muti sassi i sentimenti .
Parlin le scuole , e le remote genti
Or fatte ricche d'idiomi ignoti .*

*Ei quegli ordini armonici , che serba ,
Dispiegherà, nel suo produr la Terra ,
Ei l'union pacifica , e la guerra
De gli animai frà lor, d'erba con erba .*

*Nel ricco regno poi de' minerali,
V' fabrica Natura opre ammirande,
O di quai consonanze memorande
Graui notizie auranno i naturali.*

*Come compartita all'un l'altro Elemento
Sua qualitate, e come indi poi passi
Con regolati, armoniosi passi
A far de' misti il nobile concerto.*

*Diranne. E come da gli Eterei campi
Di que' bei corpi ornati di splendore
Con ordinato, e stabile tenore
Influendo quà giù, scendano i lampi.*

*E come in fin salendo al Creatore
Dal contemplar la musica creata:
Non si troui quà giù cosa animata,
Che non canti, anco muta, il suo Fattore.*

*Come con ineffabile armonia
Quel diuino Ternario in un s'unisca,
E come la nostr' Anima fruisca
Quel bene eterno in somma melodia.*

*Or che ritarda omai la nobil mano,
Che l'illustri fatiche ancor non spiega?
Mia Musa in nome uniuersal ti prega,
Ch'à noi le doni: Hor non sia'l priego vano.*

*Mà sento già, ch' i fortunati lini
Ad utile commune il torchio preme:
Goda omai Roma, e le prouincie estreme
Gli spiegati concetti, alti, e diuini.*

*Tù LEOPOLDO magnanimo frà tanto,
Ch' ATANASIO i appresta i dotti fogli,
Con orecchio benigno odi, e' ascolli
(Qualunqu'egl'è) della mia Musa il canto.*

P R A E F A T I O I.

A D L E C T O R E M.



Unquam certè, in hoc nostro instituto, illud Lucretij verum esse cognoui;

Velut undà truditur unda

Sic varia exagitant tumidas molimina mentes.

Lustrum iam labitur, Lector benevole, quo Opus inscriptum
A R S M A G N A *Lucis, & Umbrae, quo omnia ea, quae*
ad Visus, visibilibusq. affectionem, umbrarum rationem emolumentumque, hoc est,
Visus Scientiam, quouis modo reuocari poterant, innumerà rerum varietate instru-
ctis comprehendentes, luci publicae pro ingenij nostri modulo exhibuimus. Quod quidem
Opus, cum à Republicà Literarià non sinistro oculo exceptum esse intellexerim, continuo
animum peregrinis ideis praequantem subiens nouorum semper parandorum cupido; hoc
est ardentissimum inuasit desiderium Acusticè Visus Sociam, siue auditus officina-
nam, pari argumento, pari rerum ubertate, & copia pertractare; siquidem parallela
quadam comparatione instituta, cum insignem quandam Lucis, & Umbrae ad Conso-
num, & dissonum affinitatem, adeoque lucem nihil aliud, quàm Consonum quiddam
oculis, umbram verò nescio quid oculis dissonum; ex utriusque tamen miscellâ, inten-
tam à Natura in Mundo concinnitatem, insignemque harmoniam nasci, reperirem;
non adeo parturienti ingenio difficile fuit, omnia Lucis Umbraeque arcana mysteria,
Consono, & Dissono per quandam analogiam applicare; sed in difficultatum occurren-
tium exhauriendarum modo & ratione, hic Rhodus, hic Saltus.

Habet enim scientia soni non minùs exporrectos, quam lucis, phylacteriorum suorù
finis & recessus prorsus reconditos, & hucusque inaccessos, quos ut superarem, dici vix
potest, quàm incredibiles labores exanthlandi fuerint, quantum in facultate subtili, &
arduà fuerit in principia sua genuina resoluenda, desudandum. Vicit tamen laborem
omnem ingens, & impertusus in huiusmodi latentis naturae thesauris praescrutandis,
animi impetus, & innata propensio; qua factum est, ut nihil intentatum, nihil inex-
ploratum reliquerim, quo ad concepta tandem vota pertingerem, Decupartitum itaque
Opus (quod iuxta analogiam quandam ad Lucem, & Umbrae, Artem Magnam
Consoni, & Dissoni, siue Musurgiam Uniuersalem nuncupamus) occupamus, in qua
tanquam in decachordo quodam eutactico, sonorum originem, & propagationem, insi-
gnemque ex ijs emanantem varietatem, dum exhibemus, hoc praesens ex Consonis &
Dissonis constitutum tandem emerit Organum, in Registorum ordinibus mirandum,
quod hisce decem libris ob oculos ponimus curioso Lectori, qui ut mentem nostram pe-
nitus perspiciat, totius Operis Ideam hic apponendam duximus.

Cum itaque ad intimos phonosophias recessus perfectè dignoscendos, & ad altam
Encyclopediae musicae fabricam parè profunditatis fundamentis opus esset, eaque sine
perfectà organi acustici phonicique notitia iacere difficile foret; hinc ante omnia vna
dictorum organorum anatomia nobis tentanda fuit, ut quo sine tot in aure meatus, tot
ossa, tot cartilagineae, tot soni vocisque semitae; qua intentione, tot in larynge nervos, &
musculos soni vocisque genitores Natura prouida ordinauerit; undè magnam illam so-

P R Æ F A T I O I.

Liber I. norum diuersitatem, Vocumque affectionem, tum in corporum solidorum collisione, tum in animalium phonicis organis elucescentem sagax natura deduxerit, veluti ex anasomico quodam fonte cognoscerem; Quae quidem omnia fuse tractat Primus Liber, in quo primum exactam tum hominis, tum animalium ad voces à natura ordinatorum anatomiam explicauimus.

Liber II. Quoniam verò sonos huiusmodi inconditos, & arduos, in ordinem redactos, & *κατά τὴν εὐφροσύνην*, in syllabas, verba, periodos distinctos, successu temporum humana exoptiuit industria, tum hinc in humana Republica linguarum atque idiomatum, ita ex corporum sonororum affectionibus, acuti grauisque interualla soni, totius harmoniae emanauit origo. Quae omnia Secundus Liber fuse prosequitur; in quo de prima Artificiose Musicae poesisque origine, de priscorum instrumentorum, tum primis mundi Hominibus, tum Hebraeis Graecisque Visitatorum fabrica, & instrumentis tractatum est. Cum verò huiusmodi sonos sine numeris, & proportionibus minimè concipi posse cognoscerem; hinc abditiores numerorum scientiae latebras scrutatus, nihil non egi, quo singulorum fontes, & origines detectas, atque irrefragabilibus demonstrationum argumentis inuinitas ob oculos ponerem Curiosi Lectoris, quod Liber Tertius aptè praestat; in quo de varijs numerorum harmonicorum formis, eà, quae fieri potuit, maximà diligentia, tractauimus. Cum praeterea sonororum scientiam, magnam Geometrica scientiae partem sibi vendicare notarem, huius fultus subsidio, varias corporum sonororum affectiones, in neruorum fidiumque sectione rimatus; singulorum in theorica Musica rationem per variam monochordi diuisionem, assignare conatus sum. quae Liber Quartus (quem & idèò Monochordon, siue Geometriam musicam vocamus) maximà varietate praestat; Restabat, ut quae in praecedenti libro *κατά τὴν θεωρίαν* variè contemplatus fueram, in praxin tandem redigerentur, prodijtque Liber Quintus, qui totius symphonurgiæ siue melothesiæ fundamenta, interuallorum ritè concinnandorum rationes, & methodos, innumerabili rerum varietate exhibet; in quo quicquid in melothetica arte rarum, insolitum, abstrusum, nouum, ingeniosum, multiplici rerum copia per paradigmatum exquisitorum specimina tractatum reperies.

Liber III.

Liber IV. Cum verò nihil tam abditum atque abstrusum in praecedentibus, quod instrumentis aptari non posse cognoscerem, Organicam Musicam, siue instrumentorum fabricam orditus, latentes sub singulis proportionum affectiones, eorumque ritè diuidendorum concinnandorumque methodū, aliaque innumera, curiosa prorsus, & hucusque à nemine si Mersennū excipias, tentata machinatione exhibuimus; quae omnia Sextus Liber ostendit.

Liber V.

Lib. VI. Quoniam verò magnam inter Musicos, de primatu Musicae Veterum, & Moderna, controuersiam agitari videbam, hinc Septimum Librū condidimus; in quo parallela quadam comparatione, tum veteris, tum moderna musicae naturam, proprietatumque affectiones exponimus, Patheticam Musicam instauramus, nouam Chromaticarum Evarmonicarumque compositionum methodum ante hac inuisam, inauditamque docemus; Verbo, quicquid in totius musicae ambitu insolens, rarum & reconditum non Tyronicus, sed in arte Magistris, usque summis, & peritissimis toto hoc libro exhibemus. Quare omnes, qui regulas hoc libro praescriptas animo suo altius imbiberint, breui tempore non ad perfectam duntaxat componendi notitiam, sed & ad reconditiorem illam Musicae partem, quae admiranda quadam virtute, & energia propè diuina homines in quoscumque affectus rapiat, agitetque, peruenturos confido.

AD LECTOREM.

Verum enim verò, nè hoc Opus in solorum Musicorum gratiam concinnasse videremur; sed ut hanc nostram methodum in præcedentibus tribus libris præscriptam altissimam, & Vniuersalem methodum, quantum humani ingenij limites permetterent, protraheremus; hinc Musurgiam mirificam inuenimus, quam Octauus Eiber docet; Lib. VIII. Quo Combinatoricæ artis subsidio per musarithmos orchematicos nouam artem, & ante hac à nemine, quod sciam, tentatam, Mundo exhibemus; ea reconditæ artis machinatione institutam, ut quilibet exiguo temporis spacio, etiam Musica quantumuis imperitus ad perfectam componendi notitiam peruenire possit. Cuius quidem specimen, præter complures maximæ autoritatis, & dignitatis viros, hic Romæ, primus summa omnium admiratione exhibuit Bernardinus Roccius Cyriaci Cardinalis Roccij nepos, Prælatus dignissimus, omnibus naturæ talentis instructus; quod suo loco positum, ut contempletur Lector, suadeo. Imò ut late patentem huius inuenti amplitudinem uberius demonstrarem, artem ad totius Orbis principes linguas, scil. Latinam, Græcam, Hebraicam, Chaldaicam, Syriacam, Arabicam, Samaritanam, Aethiopicam, Armenicam, Germanicam, Italicam, Gallicam, Hispanicam, Illyricam, ea methodo accommodauimus, ut nulla gens, nulla esset tam peregrina Natio, quæ huius artis freta subsidio non doctas, & elegantes compositiones suo idiomate institutas perficere posset.

Nè tamen hoc inuentum Lippis, ut dici solet, & Tonsoribus notum, publicato vsu vilesceret; hinc reconditiorem illam, & καρυκαίνουσαν, ut potè solis Principibus, & summis Viris, Amicisque reseruatam methodum consultò omisimus. Latent præterà sub nostris hisce Musarithmis arcana quædam non Musicis tantum propria, sed & abdita quædam, & inaccessa hucusque scientiarum, artiumque Chymicæ, & Medicinæ reconditiore seminaria; quæ suo tempore in vberissimos fructus luxuriatura nihil dubito; præterè occasione huius inuenti, in aliud multò excellentius, quo pari ausu epistolas quolibet charactere & lingua, quæ sub Cælo est, conscribere, & eadem methodo scriptas intelligere possit, incidimus; sed cum hæc, Deo dante, particulari Operi reseruemus, hic tantum ea innuisse sufficiat.

Porrò cum carpento longè sublimiori, quàm quo Triptolemum ferunt, per singulos rerum naturalium ordines classesque delatus, admirabile illud siderei mundi cum terrestri connubium, attentius considerarem, adeòque nihil in intimo mundanæ molis recessu, quod ex Consono, & Dissono suæ compositionis principia, & elementa non haberet, reperirem; nouam Consoni, & Dissoni Magiã architectatus sum, quã Nonus Liber exhibet; in quo post causarum Consoni, & Dissoni scrutinia, quam in medico negotio, in animi affectionibus concitandis efficaciam Musica habeat, ostenditur; prodigiosorum sonorum ex omnium temporum historijs collectorum rationes enodantur: Phonocamptrica siue reflexæ vocis, hoc est, Echus scientia ex imis fundamentis integro libro eruitur; Otitorum tuborū, siue auricularium noua fabrica indicatur; Echotectionice in Principū palatijs exercenda docetur, aliaque multa quæ naturæ, quæ artis miracula per sonum patrauda aperiuntur, Automatum instrumentorum, Organorum hydrauliorum, aliarumque machinarum seipsis perpetuò sonantium fabrica, unà cum Cryptologia, qua absensibus arcana animi consilia, per sonos multiplici ratione indicantur, exhibentur. Quæ omnia Nonus, ut dixi Libero stendit, quemque idèò Magiam Consoni & Dissoni non incongruè nuncupauimus.

Cum denique Musicam nihil aliud esse, quàm Platone teste

P R A E F A T I O I.

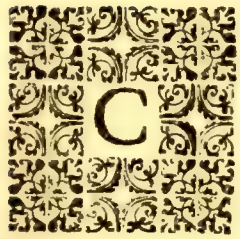
Liber X:

hoc est, rerum omnium seriem, & ordinem scire, aduerterem; praterea Mundum hunc sensibilem nihil aliud esse contemplarer, quam luculentum quoddam mysticumq; in decem Entium generibus decachordon, quo Conditor Sapientissimus Consono-dissonorum commistione, hoc est, harmonica proportione usus, admirandam illam rerum omnium harmoniam, & concordiam, quam omnes hucusque Philosophi satis admirari non potuerunt, produxit; Decimū Librū cōdidimus, in quo per decem Natura Symphonismos, veluti quaedam magni huius mundani Organi Registra harmonicam rerum omnium unitatem, demonstraui. Vides enim hic in elementorum mistura, exactam quādam rerum ex Consono-dissonis conflata Symphoniam; in Cælorum admirando consensu absolutissimum harmonicarum proportionum systema; in humani corporis fabrica, politico mundo, Angelico, diuino, mirum harmonicarum proportionum ordinem, aliaque innumera, quae ut dixi, Decimus liber fusissimè ostendit. Neque hoc contentus, modos & rationes insinuauit, quibus ad secretarum Artium, Physicæ, Medicinæ, Chymia, Logica, Mathematica, Metaphysica, Theologiae adyta, harmonicarum proportionum subsidio, sagax philosophus pertingere possit. Atque hæc est Musurgia nostræ Vniuersalis Summa, quæ ut ad portum desideratum felicibus Euris pertingeret, insignes non defuere promotores, imprimis Augustissimus iuxta, ac Sapientissimus Imperator FERDINANDVS III. Dominus noster Clementissimus, qui pro ingenio, quo pollet, maximo, & in tanto Principe prorsus raro, & insolito, quæ consilijs, quæ auxilijs eximie promouit; Huic accessit Serenissimus Leopoldus Archidux Austriae, qui & Marti, & Mineruæ ex æquo addictus, vltimam non immerito manū largæ suæ munificentia, huic operi imposuit, cui proinde ob beneficiū in totam posteritatem collatū, eternū nos obstrictos fatemur. Profuit & inter cæteros Romane Urbis Principes, Excellētissimus Dominus Pompeius Colonna, Princeps Gabiorū vulgò Gallicani; omni literatura genere excultus; qui cū Nobilitatem sanguinis non alia ratione melius, quam scientia hereditate exornandam ducat, ob summū zelum, quo scientiarū nullo non tempore promouendarū, ardet, omnes meritò in sui admirationem, & amorem rapit; Quam variā autem scientiæ suppellectile instructo ingenio polleat, erudita illa Ode tetrastrycha Italico concinnata idiomate, quam operi præfiximus, luculenter demonstrat. Accesserunt hisce conatibus nostris, præstantiū Romane Urbis Musicorū varia subsidia, quibus Opus hoc exornatū, suam ni fallor existimationem apud posteros sat superq; tuebitur.

Quod si verò liuidioris ingenij Momi contra id surrexerint; id eo animo ferendū est, quo ferre coguntur ij omnes, qui pari conatu instimulati, animum generosum, ad alta quæuis, & sublimia continuo erectū intentūq; habent; ut proinde vilis, & abiecti animi semper reputarim, huiusmodi vellicationes, & morsunculas magnopere curare. Sufficiat mihi Casaris, Archiducis aliorūq; summorū Principū iussa pro ingenij mei tenuitate expleisse, qui uti ad hoc incitarunt, ita quoq; sub eorūdem patrocinio ab omni Mommorum liuore tutos nos securosq; perstituros confidimus. Si deniq; quicquam laude in hoc Opere dignum occurrerit, illi, à quo omnia profluxerunt, Deo narraditu vnice, ut adscribatur, velim. Vale.

P R A E F A T I O II.

Ad eruditos Musicarum rerum Professores .



V M iam dudum in perpetua Musici negotij agitatione constitutus , totius Musicae longè latèq. exporrectū ambitū exactius trutinò , vehementer miratus sum , neminè tam illustri saeculo extitisse , qui omnium communissimam Facultatem pro dignitate ex fundamentis excolendam assumpsit . Obstupui autem vehementius , dum saepè inter familiares Musicorum cōgressus intellexi , nullam Facultatem hoc tempore cultiorem eò usque deuenisse , ei ut vix addi quidpiam , aut demi posse videatur . Undè ut huius tam iactabundæ pronuntiationis veritatem penitiùs comperirem ; non vulgarium tantum , sed & præstantiorum Authorum , & qui penes mundum doctrinae Musicae excellentia non exiguam famam sibi pepererunt , monumenta ad incudem reuocans , transpositas eorundem melothesias summo studio expendendas duxi . Verum dum exactiùs singula indago , multa sanè mutila , defectuosa , inconcinna , nullo regularum tenore adstricta occurrerunt , quæ haud exiguam Musicae , in dictis Authoribus (editione librorum , quod mireris , iam celebribus) suæ professionis imperitiam arguunt . Testes huius sunt multa impressa volumina , quorum melothesias si transposueris , nihil ad exactam (quod & Musici nonnulli insigniores mirati sunt) musicorum præceptorum amissim applicatū reperies ; nec sufficit , illas dum exhibentur , dulci murmure aures ignarorum delicatius vellicare ; cum latentia compositionum sphalmata facillè Phonscorum peritiorum industrià regi possint , & ita occultari , ut magnum quippiam Symphonetae sibi præstitisse videantur ; sed qui eas rectè partitus fuerit , in processibus harmonicis , in plena harmonia , in regulis ipsis vulgò notis , in obligationibus fugarum , in accidentalium signorum positione , haudquaquam tolerandos errores inueniet , quos cum subolfecissem , parum affuit , quin conceptam prius existimationem de insignibus cæteroquin viris prorsus deponerem . Ut itaque Musica suam tandem perfectionem consequeretur , pertinacissimo studio modos omnes & rationes , quæ ad molimina nostra quouis modo facere videbantur , disquisiui ; quas omnes in V. VI. & VII. Libro congeffi , ita eas theoreticis fundamentis adaptans , ut Musicos curiosos , non exiguum ad in facultate tam nobili se perficiendum , adiumentum reperituros confidam .

Quoniam verò hæc negotiatio grauior esse videbatur , quàm ut à me innumeris alijs argumentis literarijs distracto perfici posset ; Hinc summos quosuis huius temporis , tum præsentis , tum absentes Magistros , literis consulendos duxi ; ut eorum opera & consilio adiutus fultusque , conceptum institutum tutiori machinatione exequerem . Cum verò diuersam viderem styli Musicorum rationem , & non aequè omnes in omnibus eximios consumatosque nossem ; eos elegi adiutores , qui in tali & tali stylo insignem notitiam assecuti , aliquam sibi famam præscripsissent . Hoc pacto in stylo Ec-

clesia-

P R A E F A T I O II.

clefastico & Moteftico præ cæteris adhibere vifum est, Virum ingenio perfpicacem, qui non Practicæ tantùm, sed & Theoricæ insignem peritiã haberet; quique singulas ad Musicam doctrinam, & reconditoris scientiæ arcanas rationes, quæ in hoc Opere passim occurrunt, exactè diiudicare posset; & talis fuit Antonius Maria Abbatinus, editione musicorũ Operum iam clarus; qui primò in Ecclesia S. Laurentij in Damaso, modo ad altiorè, & meritis suis parè, videlicet S. Mariæ Maioris præfecturam assumptus, ibidem Archichoragum agit. Alter fuit vir longiori dignus vita Petrus Heredia priori haud impar Musicus Mathematicus eximius. In Canonico stylo subsidium tulit maximum ingeniosus, & doctus Petrus Franciscus Valentinus prodigiosorum Canonum bis mille, & pluribus modis cantabilium, præterè 96. & 512. vocibus in infinitũ ab eo institutorũ inuentor, quos vide in fine Libri quinti; Alter est Franciscus Picerlus insignis Musicus, & editis opusculis clarus, cuius ad omnem regularum amussim composita paradigmata Musica à folio 330. vsque ad folium 383. passim inserta reperies; In Hiporchematico, Organico, siue stylo instrumentis omnis generis fidicinis apto, obstetricantem manum adhibuit, Hieronymus Gapspergerus Nobilis Germanus, vir prudentia, doctrina, & instrumentorum omnis generis pulsandorum cum primis clarus. In stylo denique recitatio, vt & in omnibus alijs reconditoribus styli ductorem præstitit Iacobus Carissimus, Germanici Collegij Choragus celeberrimus; Hisce cæteri præstantissimi vrbs Magistri, quos alibi citavi, subuenientes, symbolam suam insigni sanè promptitudine contulerunt, quorum ope factum, vt Musicum hoc opus meritò suum habeat splendorem, & gratiam. Hoc vnicum dolendum, in opere ita vario, & multitudine rerum penè infinita referto, in Melothesijs adductis, non obstante Musicorum exactissimorum operis correctioni summa diligentia præsentium, errores irrepsisse; quos, nè Phonscos conturbent, omnes & singulos in calce Operis adiectos reperies, vt Opus industrij Musici curâ emendatum, debitam sibi perfectionem consequeretur,

Verùm cum in ea tempora inciderimus, vt nihil hodiè magis reprehensionis obnoxium, quàm quod rectissimum, nihil magis ridiculum, quàm quod maximè ferium, nil magis falsum, quàm quod sincerissimum. Hinc iniquos rerum existimatores, qui canino dente hoc opus nostrum rodere, omnibus modis laborabunt, minimè defuturos præuideo, cum Musicis enim mihi negotium est, quorum quidem nonnullos tantò insolentius infurreturos, quantò fuerint indoctiores, præuideo. Sed nihil eorum, vt cum Plauto loquar, titiuillationes curo; Cerrus, quod periti, & summi quiuis musici, qui non superficietenus, sed medullam arcanorum Musicæ, vel per riam introspexerunt, Opus hoc non suspicient tantùm, sed & contra ignorantum insultus, se præstabunt defensores, & iudices æquissimos. Quod si alicubi notas errore typographi vitiosè aut studio quoque collocatas, quartas puras sine ligatura, tritonos, semidiapente, similiaque, duas etiam subindè Octauas aut quintas (præter hæc enim regulas, vix aliud ferè nouit Musicorum vulgus) repererint, nolim eos præpostero iudicio, statim Authorem crimini.

crimine, & ignorantia conuictum infimulari; sed legant prius praeuium regularum contextum, & deinde ex eo mentem Authoris interpretentur. Quam si non assequantur, non id meae insufficientiae, sed suae imperitiae inscitiaeque adscribant velim. Sufficiat omnia nostra, à praestantissimis huius temporis Symphoniarchis, & in hoc Romano Urbis & Orbis theatro, nominatim minutim examinata, sed & publicis suffragijs approbata, in lucem publicam tuta, & secura prodijisse.

Audio inter cetera illud mihi obijci, Qua fronte Author cum professione Musicus non sit, Magistros in arte, ab incunabulis penè in eadem enutritos, corrigere, emendare, & quod caput est, Magistrum se praebere ijs, audacia plusquam modesta constituere potuerit? Hisce respondeo. Verum esse, Musicum me professione minimè esse, nec fuisse, utpotè instituto à Religione mea alieno; Non tamen ideò μουσικῶν me condemnabunt, quod Ludimagister Alphabetaria elementa pueris non tradiderim, quod publicum in Ecclesijs Chorum non egerim, quod in compositionibus alicuius lucrì causa mercenarium me non exhibuerim, Vndè huiusmodi obtrectatores non videntur Logicas callere regulas; dum nesciunt, pessimam hanc illationem esse, & in Logica ridiculam. Artem non professus est, ergò eam nescit (loquor semper de ea; cuius subsidio quisque vitam tolerat, professione.) Princeps Venusinus Musicam non professus est, ergò eam nescit? Ptolomæus, & Alphonus Reges clarissimi, Musicam, & Astronomiam non professi sunt, ergò eam nescierunt, pessima sanè, ut dixi, illatio est Musicorum imperitorum; nam de ijs enim semper loquor, minimè de prudentibus rerum aestimatoribus Musicis. Ego igitur tamen si musicam dicta ratione nunquam professus sum; notum tamen est, me ab ineunte ætate uti praeclearioribus artibus, & scientijs, ita & musicae practicae summo studio, & pertinacissimo labore incubuisse, neque speculativae solummodò musicae me occupatum fuisse, sibi persuadeant, cum & compositiones meae varia sub aliorum tamen nomine impressae in Germania, summa audientium voluptate circumferantur, & in precio habeantur, & specimina in hoc libro edita quid sciam, quid nesciam, testari affatim possunt. Cum enim musicae instaurandae mihi fuerit animus, at intentum meum sine musica Theorica consequi θεωρητικῶν censerem, hinc utroque ardentissimo semper studio incubui, ut rationes practicas debiles ceteroquin, & infirmas peritissima fuleiret Theorica contemplatio; Quam nisi praxi coniunxerint musici, frustra in musica promovenda se laboraturos certò sciant. Habet enim musica practica certas combinationis leges, in reconditionibus theoricae penetrabilibus reconditas, quas qui nouerit, is nihil in practica cum summa perfectione, & facilitate expedienda, denegatum sibi esse, ipso experimento comperiet; Et nos in hoc libro varijs id speciminibus ostendimus. Qui musicae nostrae mirificae specimina à varijs etiam musicae imperitis exhibita ad trutinam reuocauerit, verum cognoscet illud Epiphonema philosophicum, nemo dat quod non habet; cum ea, absit verbo iactantia, opinio, ne omnium talia sint, quae compositionibus summorum in Arte Magistrorum sine inuidia comparari possint. Si itaque discipuli etiam μουσικοὶ talia praestent,

P R A E F A T I O I I .

stent , quo iure Artis inuentori hanc peritiam Musici negabunt? Cessent igitur oblatrare ignari rerum aestimatores , & quod non intelligunt , discant ; Quod tum futurum confido , vbi hanc Musurgiam nostram non maligno carpendi , sed vero proficiendi studio , studiosè expenderint . Marinus Merfennus vir inter paucos , summus , ante me Vastum Volumen , quod Harmoniam Vniuersalem appellat edidit ; Verùm cum in eo laudatissimo Opere , non tam Musicum practicum , quàm philosophum egerit , mearum partium esse ratus sum , philosophiam hanc practicae musicae paranymphea mathesi aptè iungere , arcanas rerum combinationes ostendere , numerorum harmonicorum affectiones penitius exponere ; denique omnibus ijs , qui non lucri , sed vero philosophandi studio in musica excolenda versari desiderant portam aperire amplissimam ; per quam intromitti thesauros hucusque incognitos reperiant , & sic tandem ad perfectam musicae notitiam manuducantur ; Quod si me forsitan praecipue *philosophias* impetus sefellerit ; nihil aliud restare video , nisi vt in conatu laudem reponam ; meque vnico illo Rempublicam Literariam quouis modo iuuandi desiderio consoletur ; imperfectumque in hoc Opere veluti seminibus iactis , alijs vltiori Minerua excolendum relinquam ; si vero quicquam perfectum , & laude dignum occurrerit , Deo cuius honori vnice studere conor , acceptum ferant . Vale . Coeptisque faue .



Ad

IACOBVS VIVA

Eiusdem Societatis Presbyter .

Beneuolo Lectori S.

ME A R V M quoque partium esse dicit & te, Beneuole Lector, paucis hinc conuenire circa Opus hoc Musurgiae Vniuersalis, utpotè, qui in eiusdem Editione à capite ad calcem Authori continuè adfuerim, atque adeo nō modicam illius quoque cognitionem, ac notitiam mihi haurire licuerit : Præuideo igitur duo in hoc Opere tibi occurrura, alia quidem quæ dilaudes, mireris, ac suspicias; utpotè eximia, rara, curiosa, noua, ac recondita, præsertim circa negotium Musicum in quo à prima iuuentute apprimè fuisse exercitatum Authorem noueris, qui & proinde iam pridem, ut scientiæ Musicæ (quam præ cæteris disciplinis negligi, ac iacere aduertebat) consuleret, hoc Opus meditari cœpit, ac tandem iam felici auspicio, nonnisi tamen post innumeras consultationes cum peritissimis quibusuis rei Musicæ Magistris (quod oculatus testis confirmare possum) publici iuris fecit; in quo insuper non pauca Musicæ arcana singularia (quæ fortassis alius quispiam secreta penes se abscondi maluisset) posteritati manifestauit, quò animum, calcarque cæteris Musicis ad similia laudabili conatu attendanda adderet; ac propterea in eodem reperies etiam nonnulla quæ nonnisi paucis, ac obiter attinguntur, tum ut alijs occasio ad hæc perficienda concederetur, tum nè nimirum Opus exeresceret. Quæ omnia uti non dubium est bono deinceps publico multum profutura, ita laude, ac commendatione esse dignissima nemo utique inficiabitur.

Ad alterum verò caput quod attinet. Nō de futuros fortassis aliquos zoilos conijcio qui nonnulla in hoc Opere mordaci dente corpore attentaturi sint. At facilè, Lector, beneuole, horum caullationes, ac maledicentiam damnabis, aut certè contemnes, si duorum Tomorum operosam molem vnus anni spatio absolutam, si innumerarum figurarum tum in ære, tum in ligno labores, ac difficultates; si intricatissimarum materialium copiam, ac declarationem; si penetratos, non sine ingenti industria reconditionis Musicæ, ac paucissimis notos recessus (ut, inter alia, sunt, quæ circa genus Chromaticum, & Enharmonicum ingeniosa, ac noua methodo traduntur) si Musici etiam typi incredibile fastidium, ac molestias; necnon Typographorum incuriam; si denique temporis angustias attentius consideres æquaque lance trutinaueris; nec solùm à seueriori censura temperabis; sed etiam potius quidquid fortè minùs cultum mendolum, mutilum aut quacunque demum ratione defectuosum occurrerit, beneuolà amicaque interpretatione facilè excusare, tutari, ac defendere studebis, imò fortassis non parùm miraberis, quà tandem ratione fieri potuerit, ut tantillo tempore tanta moles in hanc perfectionem exurgeret. Atque hæc sunt Amice Lector, de quibus te hic obiter monitum volui, Vale,

VINCENTIUS CARRAFA

SOCIETATIS IESU

Præpositus Generalis.

CVM Mufurgiam P. Athanafij Kircheri Noſtræ Societatis Sacerdotis, aliquot eiufdem Societatis Theologi recognouerint, & in lucem edi poſſe probauerint, facultatem facimus, vt typis mandetur, ſi ita ijs, ad quos ſpectat, videbitur; cuius rei gratiâ has litteras manu noſtra ſubſcriptas, ſigilloque noſtro munitas damus. Romæ 16. Iuij 1648.

Vincentius Carrafa.

VIM magnam Conſoni, & Diſſoni (hoc eſt Conſonantiam illam, ſine qua Rerum Vniuerſitas non conſtare) tanta ingenij ſolertia, Doctrinæque (qua ſemper ſolet) ſubtilitate, atque eruditionis multiplicitate ad perfectâ Artem reduxit Ad. R. P. Athanaſius Kircherius è Soc. Ieſu, vt quarum concentum mortalis intelligentia vix hætenus ratiocinando perceperat, earum nunc planè ſentiat Auditus; atque in ipſis Auribus Hominum fiat. Non ſunt loquelæ, neque ſermones, quorum non audiantur Voces earum. Tanta Delectatione, tantaque Vtilitate non eſſe diutius fraudandum Terrarum Orbem cenſeo, quò luculentius cognoſcat ea, quæ Dei laudem enarrant, idque de Codice ad Typos relaxando (poſtquam illum, iuxta curam à Reuerendiſſ. P. Sacri Palatii Magiſtro mihi demandatam, diligenter examinaui) teſtimonium fero.

Io. Baptiſta Rinalduccius I. V. D. Piſauræ.

IVſu Reuerendiſſimi S. Pal. Mag. exactè vidi, reuidi, & examinaui, Opus hoc præſens præfertim, circa doctrinam muſicam, præcepta, leges, & muſica peradigmata Authoris propria; & inueni in omnibus ſingulare ingenium, ordine n pulcherrimum; omnia ex fonte, & imis Muſicæ ſcientiæ penetralibus, deprompta, irrefragabili demonſtrationum ratiocinio fundata; cuiuſmodi nihil ſimile me aut legiſſe, aut à quoquam ſimili ordine, & methodo tractata, in editis hucusque operibus Muſicis reperiſſe teſtari poſſum; quæ cum ſummam non Theoriæ tantum, ſed & practicæ peritiã in Authore arguant; Opus digniſſimū omnino, imò neceſſariū iudico, quod mox in Rei. Muſicæ boni vb ſingulares eaſque nouas inuentiones publicæ luci pateat; inuenient hic Muſici noſtri, quod mirerentur, & imitentur; portamque ad ingentes Muſicæ theſauros perluſtrandos tandem ſibi apertam cum admiratione intuebuntur.

ita teſtor Romæ 21. Dec. 1649.

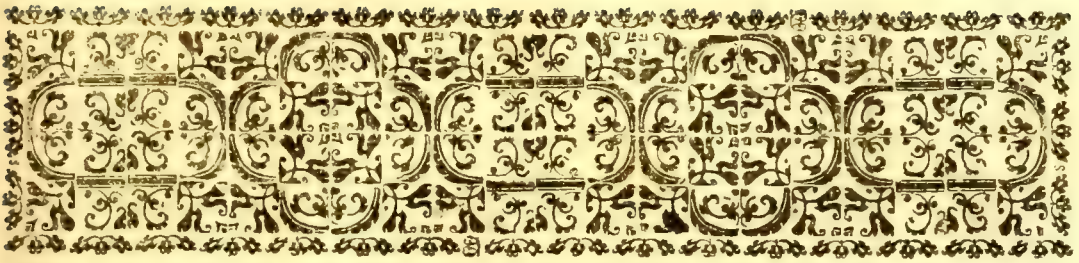
Antonius Maria Abbatinus Tiphernas, in Baſilica
S. Mariæ Maioris, Muſicæ Præfectus.

Imprimatur, Si videbitur Reuerendiſſimo P. Mag. Sacri Palatii Apoſtolici.

A. Rinaldus Viceſg.

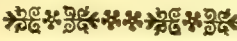
Imprimatur,

Fr. Raymundus Capizuccus, Soc. Sac. Palatii Apoſtolici Mag. Ord. Præd.



M V S V R G I A E
V N I V E R S A L I S
S I V E
A R T I S M A G N A E
C O N S O N I .

E T
D I S S O N I
L I B E R P R I M V S
A N A T O M I C V S
D E N A T V R A S O N I E T V O C I S .



P R A E F A T I O .
De auditus praestantia, & nobilitate.



C O N S T I T V T V R V S vniuersalem Artis Consoni, & Dissoni in rebus singulis huius mundanae fabricae elucescentem Ideam, vastissima eius commercia ibi vt ordiar congruum est, vbi prima eiusdem constituuntur incunabula; Si itaque nullus in hac visibili mundi machina motus foret, nulla quoque corporum foret impulsio, & hac cessante nulla foret aeris agitatio; si nulla aeris agitatio, omnia immobilia & perpetuo naturaeque penitus repugnante silentio damnata silerent. Ex motu igitur corporu fit impulsus aerisque agitatio; ex aeris

Quomodo fiat sonus.

agitatione collisio corporum, ex corporu denique collisione alij & alij pro collisorum corporum conditione soni nascuntur, vnicum acusticae facultatis siue auditui organi obiectum, de cuius nobilitate, praestantia, & mirificis vsibus modo praefari visum est, vt dignissimarum rerum pulchritudine perspecta, curiosus Lector ad earundem modo plenius explicandarum notitiam scientiamque adipiscendam animum adijciat. Tu interim sensuum

omnium ac mentis largitor DEVS sicuti auditus, ita & mentis aciem mihi benignè concede vt admirandis manuum tuarum operibus Mundo propositis, omnes in amore nominis tui accendantur.

Natura in rebus non multum necessaria parce laborat.

Natura Ars Dei secunda rerum omnium parens, vti ijs in rebus quæ in non adeò necessarium vsum ordinantur, modicum temporis impendit, parumque se adhibet artificij; ita ijs in rebus, quæ ad maximos innumerofque in hac mundana Oeconomia vsum disponuntur, & temporis & laboris plurimum impendit, artificio vtitur profus admirando & consideratione dignissimo. Hinc in epitome rerum omnium homine ritè effingenda, tantum multorum mensium laboris tantum industriæ impedit, talemque in formandis vngulis humani corporis membris, solertiam exhibet, qualem in oculorum auriumque fabrica exhibitam summa admiratione defixi contemplantur; cum ergò natura in auditus officina efformanda varijsque illis anfractibus cuniculis, cauernis, cochleis, specubus, latebrisque veluti a atris quibusdam & labyrinthis constituendis præ cæteris tantum sustineat laboris, talem adhibeat diligentiam; certè præstantissimum, vtilissimum atque ad benè beatèque gloriose, iucundè, commodè tranquilleque viuendum summè necessarium auditum esse luculenter patet. Ita enim nos, vt interim de cæteris animantibus fileam, suis afficit beneficijs, ita vitam ornat, ita perficit, ita disciplinis omnibus virtutibusque condecorat, tam splendidam, denique beatam, iucundam, tutam, tranquillam, commodam viuendi rationem confert, vt tota sonorum scientia, & quicquid in natura rerum sono voceque efficitur, huius causa, productum creatumque sit. Et quod ad splendidam vitam attinet, an non maxima vt gloriose viuamus, in aurium sensu vis posita est? hoc ad omnem scientiam erudimur, hoc consilijs quæ dandis quæ captandis aptamur; hoc homines propriè sumus. Hoc solo cunctas animi passiones, mansuetudinem, amorem, iram, timorem, misericordiam, æmulationem, lætitiã, pudorem, mœstitiã, imprudentiam, contemptum, fiduciam, indignationem, inuidiam, desperationem, desiderium infinitosque propemodum affectus, vocis sono representatos in nobis non excitamus dum taxat, sed & eosdem, comprimimus & moderamur iuxta illud.

Aurium fabrica mirabilis

Auditus præstantia.

Nemo adeò ferus est qui non mitescere possit

Si modo cultura patientem accommodet aurem.

Voluntas Dei nobis innotescit per auditum

Sensus iustitiæ.

Certè voluntas Dei, non per alium nisi per hunc sensum nobis innotescere potest iuxta illud D. Pauli: fides ex auditu est; Quæ ita clara sunt, vt Philosophus sensum hunc non alio meliore nomine, quam sensu disciplinæ intitulandum censuerit. Quod si ab his ad iucunditatem progrediamur, quid ipso iucundius, quid dulcius esse potest? hoc animum tristitia, mœrore, stultis, curisque languidum, confectumque dulcissima Musicæ harmonia, & concentu relaxamus, blandis familiaribusque colloquijs in integrum instauramus, hoc mutuum mortalium commercium fouemus, huius ope viget iustitia, mali corriguntur, præmiantur boni, hinc Iustitiæ sensus à Stilicone dictus, dum in iustitia rectè administranda, aures in Iudice asinas requirit. Verbo hic sensus coniunctus fratri suo visui, in quâ omnia in natura rerum, agit, perficit, explorat, manifestat, afficit, officit, inficit, ordinat, dirigit, componit, resoluit, omnia (vt in contextu huius libri videbitur) moderatur; Quæ cum ita sint, nihil restat, nisi vt iam ad tam nobilis potentia, naturam omni diligentia describendam calamus conuertamus; Quod fiet, vbi primò de natura soni, eiusque obiecto quædam præmiserimus.

C A P V T I.

De definitione soni.

CUm omne sonorum auditus obiectum sit, ab eo disputationis nostræ sumemus exordia, vt sic ordine naturæ progredientes, propositam nobis materiam *εὐτακτοῦς* exequamur. Quid autem reuera sonus sit, vt incertum est, ita varias quoque opiniones, & sententiã in animis Philosophorum peperit. Aristoteles *tex. 65. l. 2. de anima sonum*

definit esse motionem eius, quod eo motu moueri potest, quo ea qua à corporibus inuicem percussis resiliunt, mouentur; Nonnulli definiunt: sensibilem qualitatem, & proprium audiendi sensus obiectum, auditum feriens: Boëtius ait sonum nil aliud esse, quam percussionem aëris indissolutam vsquè ad aures; Alij aliter. Nos sonum definimus. *Esse qualitatem passibilem successiuam ex aëris, vel aqua interceptione, elisioneque, sonantium corporum collisionem insequente producta, sensum auditus mouere aptam.* Vbi notandum, tria in accidentibus omnibus considerari posse, ex quorum notitia, natura eorum manifestatur. Horum videlicet subiectum, genus, & causam, per quæ pro varia definiendis intentione ac fine, vel omnibus tribus expressis, vel subiecto tantum & genere, prætermittitur causa, vel causa sola accepta, citra expressionem reliquorum, accidentia definiuntur. Primo modo cognitione perfecta, & absoluta, duobus postremis modis imperfecta, manca, & mutila notitia; ita Ecclipsi, quod sit priuatio luminis in Luna, propter interpositionem terræ inter Solem & Lunam, definita, omnia tria in definitione continebuntur; Sic tonitru est sonus in nube propter extinctionem ignis; declarata illorum trium explicatione constabit definitio, idem per subiectum tantum & genus possumus declarare, si dicamus: Tonitru est sonus in nube; similiter per causam tantum; vt; est extinctio ignis; Quæ omnia præmittimus ne quis triplicem naturam, per definitionem datam nos descripsisse arguere possit, cum secundum Aristotelem definitio oratio quædam sit, rei vnus naturam explicans.

Sonus à
Aristotele
definitur.

Definitio
Authoris.

Verùm dicet aliquis ad sonum non semper tria corpora prout definitio indicat, concurrere; ac proinde eam sibi perfectè constare non posse, cum nequè aër, nequè ventus, vt pote fluxilis naturæ, & omni duritie ac soliditate destituta corpora, sonum producere apta sint; panno verò, in partes disrupto sonus quidam producitur, ad cuius tamen productionem nec duo, nec dura corpora concurrunt, vti, & in voce apparet. Respondeo numerum horum corporum non ex eorum multitudine, sed ex actionum, quæ pro sono gignendo interueniunt, varietate desumi. Porro tria rectè ac verè in soni productione distincta corpora, si non actu saltem ratione distincta requiri asserimus. Quo pacto vnum, reuerà existens, duplicis nomen merebitur, quod vtrumquè scil. percutientis, & percussimunus subeat: pariter quod tum sonantis, tum intercepti partes agat, triplex verò habebitur, quod omnium vices sustinet. In sono a vento seu exhalatione excitato, hæc percutientis tantum; aër tum percussim tum intercepti officio perfungitur; Hinc aër diuersa consideratione mouentis & moti seu elisi rationem habet. à celeri namque & vehementi exhalationis ventiquè motu superatus, haud aliter ac ex exorta in mari tempestate, procellicursu sese inuicem superantibus, altera alteri resistit, sic aër exhalationi se opponit propriaque suæ elisionis causa efficitur. Eodem modo in reliquis duabus soni differentijs res se habet. sonus verò qui ruptura panni editur, soli aëri totam actionem, & totum suum esse adscribit; Nam in ruptura panni, aëris partibus celerrimè metu vacui ad latera panni coëuntibus, & prioribus à posterioribus impulsis fractisque, idem aër, vt vna parte pellit, est concutiens; vt alia parte pellitur, eliditurque est corpus concussim atquè interceptum; Quæ omnia quicumquè ritè expendit, omnibus reliquis sonorum differentijs, applicare poterit; dum enim mollia corpora; vt aër, ventus, similiaquè, sonum edunt, certum est ea non sonare, nisi statim quendam solidi corporis adipiscantur; Patet igitur, quomodo omnes circa definitionem dictæ difficultates solui possint.

Quid ad
sonum re-
quiratur.

C A P V T. I I.

De Genesi siue productione soni.

CUm ex præcedenti capite sonus nihil aliud sit, quàm qualitas passibilis successiuam ex aëris vel aquæ interceptione elisionequè sonantium corporum collisionem insequente producta; ordo iam postulat, vt quomodo ex allisione corporum producat sonus, ostendamus; Et quidem experientia quotidiana docet, duorum collisione corporum so-

Ad corpo-
rum colli-
sionem aër
requiritur

num fieri, præter hunc verò duorum conflictum, aliud tertium (quod & medijs, & in quo concussio fiat, quod & causæ materialis rationem obtineat) ad soni genesis interuenire, ita probamus: Vt concussio fiat vnum corpus ad alterum moueri necesse est; vnde & consequenter medium, sine quo actio sonum suum consequi minimè potest, requiritur; Tertium verò præter illa exigi, hinc patet, quod corpora mollia, acuta & planitie destituta, sonum non edant, vt si acus acum, aut lana lanam concutiat; neque bene sonant, si inæqualia; nec plenè ac longè, si plana ac cavitatis expertia sint: contingit subindè quod vt ea corpora quæ vehementius colliduntur, minus feriant, vt duo ligna, & contra, minus collisa prolixiorum sonum faciant vt tintinnabula; cum pannus quoquè violenter rumpitur, longius quàm aliud corpus durius crepat; Vnde apparet necessariò ad soni productionem tertium aliquid, quod eius sit materia, & quod materialiter sonare aptum sit, concurrere; Est autem hoc tertium nihil aliud nisi intermedium illud corpus in quo concussio contingit, vt aër, ignis vel aqua, cuius intermedij corporis facultas actuatur, & actu sonum recipit, editquè ipso in statum quendam solidi corporis reducto atque inter duo corpora sese collidentia intercepto ruptoque. Intercipitur autem frangiturquè quando inter corpora inuicem percussa interceptum ita vehementer excutitur, vt non vna eius pars ordinatè post aliam & successiuè moueatur, sed vna anteuertat aliam, & antequam prior cesserit eam impellat, fiatquè tumultuarius & inordinatus motus; Mollia verò & acuta corpora ideò sonare non sunt apta, quod ictu suo intermedium corpus non ita comprimere & condensare valeant, vt interceptio & fractio eius dissipationem anteuertat. Inæqualia verò corpora, quia in concauis & depressioribus partibus aërem frustatim comminuunt, sonum edunt comminutum; Concaua verò quia plus includunt ac verberant, magis perstrepunt; duo ligna vehementer collisa ob parum sectionem aëris minus sonant, at duo ærea corpora quia duritie & læuitate sua magis frangunt, prolixiorum sonum generant. Panni verò scissio longius crepat quam alterius duri corporis percussio, quia vicinus aër hinc inde in plures partes distinctus rumpitur.

Fit igitur sonus, cum duobus sese concutientibus corporibus intermedium, in quo ipsa ad se inuicem feruntur, inter ipsa ex compressione atteritur, attritum frangitur & resonat; quæ pulchrè consonant, definitioni ab Aristotele traditæ cum dicit fieri actu sonum alicuius semper ad aliquid & in aliquo; nequè tamen hinc infertur sonum nisi aliud esse, nisi fractionem aëris, falsum enim id est; cum sonus non sit motus, sed motu causabilis, sensibile proprium, non commune, nequè ad idem prædicamentum reuocatur; sonus & motus. Cum verò Aristoteles sonum subindè dicit motionem, non in sensu formali, sed causali loquitur, quasi diceretur, sonum ex motu resultare; Accedit quod sonus eò pertingat, quod motus aëris pertingere minimè potest, vt sit in aqua, in qua pisces, vrinatoresquè audiunt strepitum soni editum, etiam si motus aëris eo minimè pertingat; nequè aëris fractio immediata causa, & proxima soni statui potest; Sed soni genesis formaliter est actio terminata intrinsecè ad sonum, vt ad terminum per ipsam genitum. Patet igitur quod initio probandum assumpsimus.

C A P V T. I I I.

De subiecto soni passiuo.

Nonnulli putant sonum non medio, sed obiecto inhærere suntque hæc eorum argumenta; Maximè videtur consentaneum, vt soni, odoris, coloris, & reliquarum qualitatum, quæ sub sensum cadunt similis, & æqualis sit ratio, sed odor, color, sapor & reliquæ qualitates sensibiles inhærent obiecto, ergo, Secundò. Idem non potest esse mediū transeundi, & subiectum, vti est intermedium corpus, ex cuius interceptione consurgit sonus. Tertio. Sonum edentia à sono denominantur, nosque ea audire dicimus, non alia de causa, nisi quia sonum in se habent; ergo sonus inest corporibus sonoris. Verùm nos ve-

Causa sonoritat
corporum

Sonus non est motus nisi causa bilis.

argumen-
ta eorum
qui dicunt
sonum non
in medio,
sed obiecto
inhærere.

rius dicimus, sonum non obiecto, sed subiecto, siue quodidem est, non corporibus sonoris, sed intermedio inhærere; hoc enim, vt in præcedentibus dictum est, ad genesim soni tanquam materia concurrat; Si enim corporibus sonoris inhæreret tantum, à vento minime impediretur sonus inde profluens, quod tamen experientia falsum docet; Iterum si in corporibus sonantibus inhæreret sonus, aut negari debet ex fractione, & compressione medijs corporis sonum resultare, aut asserendum medium hoc corpus fractum contritumque in ipsa sonantia re-agere, & sonum in eis efficere. Quorum vtrumque nemo sanæ mentis Philosophus admittat. Vt verò respondeamus ad argumenta eorum initio huius capituli proposita, dicimus peculiare & proprium sono esse non hærere in obiecto, vt cæteræ qualitates sensibiles odoris, saporis, coloris, quæ esse fixum & stabile habent, atque ex suorum naturalium obiectorum complexione fluunt, signaque sunt & media, quibus ipsa tum cognoscimus, tum discernimus; sonus verò non est, nisi dum fit, & sonantium corporum substantiam non comitatur; ideoque vbi gignitur, id est, in intermedio corpore, ibi, vt in subiecto recipitur (quanquam obiecta sua, id est corpora sonantia, & quæ audiri dicuntur, non secus ac reliquæ sensibiles qualitates, sensui patefaciat) quod tamen in alias sensibilibus qualitates non quadrat; siquidem eorum tantum, quibus inhærent, speciem in sensum inducunt; Quemadmodum, exempli gratia; Si color medio videndi inesset, medijs, non obiecti species in sensum veniret; Atque huic accedit quoque quod gustu deprauato, & alia sibi naturæque suæ inimica qualitate infecta gustabilia prauè iudicentur. Quod verò supra obiectum fuit, idem non esse posse simul & medium, & subiectum, id tantum de illo, quod de vnus eiusdemque partibus procedit, intelligendum est. Nam respectu diuersarum partium idem & medium, & subiectum esse minimè absolum est. Quod verò supra tertio obijciebatur, sonum sonantibus corporibus inhærere, eo quòd à sono denominentur sonora, non intelligendum est subiectiue, sed effectiue, id est, corpora quæ sonum edunt appellari sonantia, non vt sono affecta, sed vt illa, quæ sonum efficiunt. Nam vt in præcedentibus iam dictum est, illud intermedium quod nos subiectum passiuum soni statuimus, non est nisi aër, qui ad soni genesim non vt causa efficiens, sed vt causa materialis concurrat. patet igitur propositum nostrum.

C A P V T. I V.

De Corporum ad genesim soni tum effectiue, tum subiectiue concurrentium requisitis.

VT quæ in præcedentibus dicta sunt, hic melius elucidentur, videamus modo quænam in corporibus ad perfectionem genesisque soni concurrentibus requirantur, & vt cum ordine procedamus, dicimus primò motum sonantium cuius intermedio ex corporum sese concutientium ictus sonus gignatur, hoc ante omnia veluti iure suo postulare, vt dicta corpora inter medium celerrimè discutiendi vi prædita sint, qua quidem facultate ea tantum corpora pollent, quæ ad vehementer sese impetendum apta sunt, quia hæc solum arctè intermedium comprimere & compressum validè concitateque impellere, impulsum aptè frangere valent; requiruntur igitur primum corpora huiusmodi, quæ mutuo sibi obsistendi, ac velociter sese inuicem collidendi vim possideant. Nam ratione fortis obsistentiæ alterum alterius ictum validè excipit, validè inquam, si percussio ipsa cum robore coniuncta fuerit. Quam obsistentiam si corporibus dempseris, ea ad soni genesim, non adeò apta, impotentiam quandam acquirunt in productione soni. Exempli gratia, si duo corpora ad se vehementer collidenda cæteroquin apta, molliter & leniter seu languidè percutiantur, veluti si manu tabulam, aut alteram manum, absque villo impetu per modum tactus aut lenem applicationem ferias, nulla in intermedio fractio, & consequenter nullus sonus causabitur.

Secundò, vt sonum producas, resistentiæ corporum celeritas ictus necessariò coniungi debet, qui quidem celer motus cum nescio quem tremorem in corporibus causet, vt postea declarabitur, meritò totius diuersitatis sonorum vnicum fundamentum est; pro huius enim incremento decrementoque corpora nunc acutiùs nunc grauiùs sonant, vt paulò post fufius ostendetur. Celeritas autem à vehementia & celeritate corporis collidentis dependet, sicuti igitur vim resistendi corporibus tribuit duritia, & planitas corpora percussioni adaptat, ita celer motus resistentiam efficit violentiorem. Hinc omnia mollia corpora, vt spongia, lana, acus & similia insensibilem sonum edunt. Porrò quemadmodum dura, plana, ac velociter vehementerque mobilia ad sonum simpliciter exposcuntur; ita non quidem absolutè, sed secundùm quid & ad melius esse, sonum editura, debent esse læuia, concaua, porosa, &c. ac debitè conuenienterque situata; Læuia ob æquabilem suam superficiem (qua totum aërem vnum & continuum intercipere, ac diuerberare apta sunt) ad soni vehementia, læuitatem, & claritatem faciunt. Inæqualia verò & aspera ob eminentias suas & depressiones, propter quas aërem non totum, nec vnum & continuum, sed frustatim comminuunt, imperfectum, asperum & diminutum sonum edunt.

Causa asperi & lenis soni.
 Quemadmodum enim intermedij fractione sonus gignitur, ita, vbi intermedium non vnum & continuum, ac æquale, sed per partes ac frustatim; siue per inæqualitates frequentes extenditur, diminuiturque, asper sonus exurgit; vbi verò totum vnum continuum & acruatim collectum non frustatim ab illis resilit, vehemens lenis ac clarus oboritur sonus: non secus ac in luce fit, quæ quanto in leuiorem superficiem incidit, tanto facit illuminationem maiorem. Quæ omnia varijs experijs confirmantur; Nam paleis in orchestram dispersis, quo minus chori vox clarè audiatur, alia causa non est, nisi inæqualitas pauimenti, idem dicendum de aula varijs ornata peripetasmatis, in quibus cum sonus quasi suffocetur, mirum non est sonum esse multò obtusiorum, quam si ijs aula nudata sit. Eandem ob causam Musica in Ecclesia referta populo, minus clarè & distinctè, ac in Ecclesia vacua, percipitur.

Concaua sonum intendunt.
 Præterea concaua complures sua cavitare per reflexionem post primum, efficiunt ictus; quia intermedium intus conclusum, cum excussum est, ad latera concaua repercussum plurimum ad soni protensionem prolixitatemque confert. Aërem quoque id est corpora multum aëris participantia, ad clarum, magnum ac perfectum sonum vim habent maximam, cum illa non vt efficientia solùm, sed etiam vt materia ad sonum efficiendum, concurrant. Vnde ænea & argentea magis sonora sunt, quam plumbea, non ratione soliditatis aut mollitiei, vt quidam putant, sed ob rationes in sequentibus aperiendas. Ad sonum igitur fortis resistentia, renisus, & celeritas ictuum, corporis item durities, læuitas, concauitas, partiumque continuatio requiruntur; quod erat probandum, &c.

C A P V T. V.

De varijs Speciebus soni.

Diuisio sonorum.
Explicatas sonorum requisitas conditiones sequuntur variæ quoque sonorum differentia, quas vt examinemus ordo postulat; Cum itaque sonus varijs modis effici possit, necessariò variæ ex varia eorundem combinatione species emanant; Est sonus longus, breuis, est acutus & grauis; est alius directus, atque reflexus; Est sonorum alius actu, alius potentia; illius formale & inhæsiuum subiectum est aër, aqua, ignis; huius ferrum, æs, argentum, aurum, lapides, lignum, aliaque dura & læuia corpora. Si porrò modum procedendi sonorum consideremus, alius sonus est ex fractione aëris à corporum solidorù collisione causata; Alius ex allisione; vel cum aër à vento vehementi commotus ad corpus solidum alliditur; ita pulmo aërem ad duras Tracheæ partes respirando allidit. Alius ex coitione nascitur, vt fit in panni vel chartæ fractione; ne enim detur vacuum, partes aëris celerrimè coeunt ad latera panni, atque ibi priores impulsæ à posterioribus franguntur, & sic

& sic sonum faciunt. Quidam soni producuntur extensione aëris sicuti in sibilis; alij contractione aëris, vt in fistulis; alij cauernis aliisque foraminibus, in quæ ventus aërem impellit, constringitque, insunt; nonnulli à corporibus sonantibus oriuntur; quorum aliqui sunt naturales, alij violenti; Naturales vocamus, qui à corporibus se collidentibus inuito sibi principio efformantur, suntque iterum duplicis generis; alij scilicet corporum animatorū, inanimatorum alij; hi ventorum, aëris, similitumque motu; illi verò facultate animæ motricis producuntur; qui iterum pro diuersa organorum, quæ illos eliciunt, ratione diuersi sunt; Verùm tempus me deficeret, si singulas sonorum differentias hic enarrare vellem, cum tot sint diuersæ species soni, quot diuersæ species rerum se collidentium in rebus inanimatis; quotque diuersa reperiuntur in animantibus organa, à quibus elici possunt; Sicuti enim in hominibus varietas vultus, incessus, inclinationumque quasi infinita est; ita & vocum diuersitas ex conditione corporum, organorumque constitutione orta prorsus infinita est: Verùm de hisce passim per totum hoc opus, fusè tractabitur. quare ad alia.

Varietas sonorum infinita.

C A P V T, V I.

De causa proxima, & principali soni.

CUm sonus non aliunde, quam ex tremore corporū sese collidentium oriatur, vt dictū, pro varia tremorū conditione innumeras quoque sonorū differentias nasci necesse est. Pandemus igitur in hoc capite portam ad abditam sonorum vim, operatio nelque prorsus paradoxas nullo negotio comprehendendas, quare summo studio vt ei intelligendo incumbas consulam: sed ad rem.

Quemadmodum igitur, vt in Arte Lucis & Vmbrae diximus, aër infinitis rerum simulachris ab obiectis per medium radiantibus, ita & sonorum infinitis speciebus refertus est: quorum tamen illæ solum auditui se sistuat, quæ sensibili motu, ad audituam potentiam proportionato modo deferuntur. Præterea sicuti natura rerum in perpetuo motu versatur, ita res omnes perpetuo motu agitantur: ex hac autem perpetua rerum agitatione nascitur corporum collisio, ex collisione denique pro corporum sonantium conditione infinitæ prodeunt sonorum varietates, non loquor tamen hic de sonis sub sensum semper cadentibus, sed de ijs qui perciperentur, si auditus vel superna virtute, vel acustici instrumenti ope (de cuius fabrica fusè in Magia nostra consoni & dissoni) corroboraretur.

Species sonorum æmulantur species visibiles.

Dico igitur, Primò eam esse corporum ex collisione sonantium conditionem, vt dum impulsu facto sonant, contrémiscant, ex tremore verò aëris fractionem atque ex hoc tandem sonum nasci assero. atque sine hoc tremore (qui & ipse species quædam impulsus est) impossibile est sonum fieri; nemo tamen hunc tremorem semper sensibilem, vt dixi, esse sibi persuadeat, hic enim cum infinitis diadromis constet, meritò omnem sensuum sagacitatem longè superat. Experientia tantum in quibusdam corporibus, in quibus hic tremor sub sensum cadit, in hanc nos notitiam deduxit.

Sonus nihil aliud nisi tremor est.

Est autè hic tremor species quædam motus localis siue vt dixi impulsus siue impetus, quo corpus aliquod collisum totū in se tremat, & minutis quibusdā vndationibus, & successionebus cōcutitur: Estque huius tremoris capax omne corpus siue illud solidū, siue liquidum, siue homogeneū, siue heterogeneum, siue durū, siue molle, siue asperū, siue læue fuerit; imò non solum ipsum tremat, sed & aërem siue intermedium similiter tremere facit: ita vt aër iuxta corporis collisi vndationes, successiones, siue tremores etiam tremat. Hinc quantum ad tremendum aptiora sunt, tanto sono producendo sunt aptiora, magisque sonora: quanto verò difficilius tremunt, tanto quoque sonus, quem producunt, erit obtusior. Quæ omnia oculata sensu atque experientia nos docet: si quis enim vel leniter chordam extensam tangat, statim illam tremere videbit in sonum animatam. ita vt tremorem, quem oculi percipiunt, illum & manus sentiat, pari pacto campana vel leuissimè acu percussa, tota contrémiscit, continuis vndationibus aërem vicinum feriens: vnde & tinnitus tam diu durat,

durat, quàm diu durat tremor; idem statuendum est de quibuslibet alijs corporibus: quæ tamen vt dixi tanto ad sonandum erunt ineptiora, quantò minùs ad tremendum fuerint idonea, cuiusmodi sunt lana, pannus, cera, lutum, bitumen similiaque corpora mollia. Atque huc respicere videtur, definitio Aristotelis, supra adducta dum dicit: sonum esse motionem eius, quod eo motu moueri potest, quo ea, quæ à corporibus inuicem percussis resiliunt, mouentur: nam hoc perspicacissimum Philosophi ingenium deprehendit ærem ad vndulationes percussorum corporum vndulare, & quasi succuti, atque inde tandem sonum nasci, quod & nos in nostra definitione inuimus.

l. 2. de An.
c. 68.

Quomodo sonus
muros trà
seat cras
sissimos.

Vnde corpora multùm tensa, aërea, porosa, concaua, tersa & polita, omnium ad tremendum, sonandumque, vt in Magia Musica & Organica dicitur, aptissima sunt, corpora verò fixa, mollia, inæqualia, aspera, plus æquo solida, tremunt quidem, sonumque edunt, sed neque ita limpidum, clarum, sensibusque obuium. Hinc, vt dixi, tota ratio diuersitatis sonorum à qualitate & conditione corporum, vt alibi passim declarabitur, dependet. Verùm vna difficultas hic restat adhuc soluenda, quomodo vel leui manu verberato muro quopiam, ex aduersa parte applicata aure sonus perfectè audiatur? cùm non verisimile sit, intermediæ molis (muri dico, sæpe crassissimi & vix Archimedæis machinis loco mobilis) tremore huiusmodi sonum causari. Ridiculum sanè est, quod quidam hic fingunt, sonum per ambages in oppositam muri partem deferri, sed quid si fenestræ arcè claudantur? quid si in turri vndique conclusa, vbi nullus exitus patet, sonatio fieret? aut si apertis fenestris per ambages in oppositam partem (vt illi aiunt) deferatur, an non aliquid temporis (cum tamen motu quasi momentaneo sonus deferatur) intercedet? sed experientia docet, simul ac tetigimus murum, sonum ex altera parte audiri. ridendi igitur sunt huiusmodi philosophastri, & meritò explodendi: medium igitur necessariò transit sonus, sed quemodo id? hic Rhodus, hic saltus. Verùm rei arcanum, quantum ingenij vires permittent, aperiamus.

Aer sonorus dupliciter considerari potest.

Sciendum est intermedium siue aërem duplicem hoc loco nos considerare extrinsecum & cuiuslibet rei intrinsecum: Nam quemadmodum, vt postea dicitur, organum auditus præter extrinsecum aërem, habet à natura sibi alium implantatum, ita omnes res habent aliquem aërem sibi intrinsecum in poris vnus cuiusque rei stabulantem (supponimus enim omnia corpora esse porosa) vt apparet in corporibus animantium, quæ ideò Hyppocrates vocat *σπυρρα* transpiratiua. Quin & in piscibus quoque natura aëris poscit receptacula, pulmones scilicet & vesicam, ne vbiuis, aut in vsus vnicuique necessarios deesset tam necessarium elementum: Nec sine magna ratione: Nam cùm omnia corpora, ex partibus constent materialibus, neque omnes huiusmodi partes ita perfectè congruant, nisi natura hunc aërem vnicuique rei indidisset, necessariò alicui vacuum tantopere à natura execratum, vel ex minima diuisione continui suboriri posset. ne igitur tantum in natura absurdum admitteretur, necessarium fuit corpus aliquod per omnia, & minutissima quæuis spacia diffusum, quod laboranti naturæ succurreret. Hoc itaque supposito cùm percussorum corporum tremores siue vndulationes in aërem vicinum deriuentur, hic verò aër tremore concepto corporum sonantium tremore prorsus simili alium, & alium continuo motu, & simili tremore imbuat, fit, vt sonus hoc pacto propagatus, aëritiæ potentiæ se sistat, ibique aërem implantatum similiter moueat, ac tandem sensationem in homine producat, non secus ac in vndulationibus aquæ, saxo quopiam in tranquillam aquam proiecto, contingit, vbi cernis vndam ex vnda nasci. Ad percussorem igitur corporum necessariò tremor non tantùm extrinseci, sed & aëris intrinseci, singulis corporum poris inexistens, resultat: Hoc iterum supposito ita propositam paulò antè difficultatem soluimus. Murum quidem totum non tremere (sicuti motu partiali terræ non totum telluris corpus tremit) sed partes sonanti corpori vicinas, quæ cum poris refertæ sint, faciunt & tremere aërem in poris latentem, hic verò sonus aërem alium, & hic alium vsque dum tandem per continuam propagationem auribus ex opposita parte stantis se sistat. Vnde si murus plus æquò esset crassus aut solidus, sonus ægrius propagatus, minimè perciperetur. præterea si corpus esset ita solidum, vt ægrè hæc aëris particulas admitteret, vel particula aërea in poris late-

tes adeo forent exiguae, vt vix tremere possint; dico nullum tonitum tunc percipi posse; vt fieret si quispiam vitreae ampullae (Nam vitrum vt alibi ostendemus omnium corporum naturalium minimè porosum est) hermeticè clausè includeretur, dico eum vix quicquam etiam ad maximum sonum ac strepitum percepturum .

In ampulla vitrea hermetice sigillata nihil audiretur .

CONSECTARIVM PRIMVM.

De Saxo furdo in Scotia mirabili .

Refert Hæctor Boëtius in Scotia, Prouincia Pifa nomine, saxum esse quoddam ab indigenis furdum nuncupatum, eò quòd (quantumuis ingenti sono excitato, etiam, exploso tormento) sub eo tamen latentes nihil præter aëris agitationem vehementem percipiant; Cuius quidem ratio alia esse non potest, nisi excessiua soliditas istius saxi ita à natura comparati, vt omnem aëri extrinseco ad sonum efficiendum necessariò, ob perfectam singularum partium coagmentationem, aditum intercludat.

Contingit enim idem in sono, quod in visione per medium diaphanum, quod quantò erit purius, limpidius, defæcatusque, tantò in remotiorem distantiam species visiles deferret; quantò verò vaporosius, tantò ad videndum erit ineptius. Sed rem experimento declaremus.

Experimentum rei difficultatem pulchrè declarans.

Primò si quis acceperit folium ex Selenite, vulgo Talcum vocant, quantum fieri potest tenuissimum illudque transpexerit, tam clarè omnia perspiciet, ac si nihil inter oculum & obiectum interpositum esset; duplicetur iam folium & clarè quidem videbis omnia, sed non vt prius; triplicetur porrò folium, & iam obiecta aliquantulo obscurius patebunt; & sic tantò semper obscurius obiecta repræsentabuntur, quantò dicta folia plus multiplicaueris, donec tandem euadant in corpus porosum, opacum, ἀδύρανον, & visui impenetrabile. Visui enim multiplicatione foliorum in opacum corpus iam degenerantium, obex ponitur, quo minus iam obiectum attingere possit, & tamen certum est, in toto illo opaco corpore copiosum deuchendis speciebus visibilibus aërem latere. Haud ablimili ratione si daretur lignea, ænea aut ex quacumque sono producendo aptissima materia confecta tabula muro inserta; certum est ex opposito, tam facile sonum perceptum iri, ac si nihil interpositum esset; Multiplicetur iam dicta tabula, præcisè priori applicata, certum est iam sonum non ita limpidum ex opposita parte emanaturum; triplicetur tabula & iam aliquantò grauius audies, & sic pro tabularum eidem præcisè applicatarum pluralitate semper obtusius & obtusius audies, donec peruenerint tabulae ad illud augmentum, vt nihil prorsus percipere valeas, non secus ac de visione dictum est. Nam quamuis aër copiosior sit inter tabulas; quia tamen multiplici discontinuatione receptionis specierum incapax est, nec etiam tremere potest; hinc veluti in medio obsoptus dissipatusque à uestura soni prorsus deficiens, nulla ratione audituæ potentia ex opposita parte consistere potest.

Experientia.

Porrò contingit hoc in omnibus molibus crassioribus; etsi enim hæ aërem habeant intrinsecum & in singulis minimisque & prorsus insensibilibus loculis totius substantia ad vacuum impediendum, latentem; quia tamen ob multiplicem superficierum occursum, vehementer obtunditur, hinc fit, vt continuatus partium tremor in medio crasso paulatim dissipatus, absorptusque profundioribus molis partibus communicari neutiquam possit. Sed in medio debilitatus veluti exspiret; non secus ac vndulationes in stagnis per iniectionem lapidis, causatae, quo à centro motus fuerint remotiores, tantò semper insensibiliores

euadunt, donec in nihilum abeant. Hæ similitudines per duplex experimentum expressæ, si quid aliud, pulchrè sanè processum soni, per solida corpora demonstrant. Eandem, ob causam vox per medium aëris delata vniformiter difformiter tandem perit, non tam ex se & sua natura, quàm ob coaceruati aëris intermedij multiplicia impedimenta, & veluti obstacula quædam motui sonoro resistentia, quibus paulatim & sensim debilitatus sonus, tandem prorsus deficit; non secus ac de medio visus diximus; Sic obiecta longè remota, apparent cærulea, qui color nigro proximus est, cuius alia ratio non est, nisi dicta superficialium aërearum constipatio, quas dum species penetrare non possunt, hinc in vmbrosum colorem, nigro similem degenerant; quod enim in coloribus est album & nigrum, hoc in sono est acutum vehemens, & obtusum siue graue in vltimo gradu. Verùm de hisce consule lib. 1. Artis magnæ lucis & v. b. par. 2. de rerum naturalium chromatismis.

CONSECTARIVM SECVNDVM.

Experimentale.

ATque ex hoc longiori forsitan, quàm par erat discursu, satis patet, qua ratione intra aquam sonus tum oriri, tum extra exortus intus percipi possit. Cùm enim aqua sit veluti crassus quidam aër, (imò in potentia aër, vt in Arte magnetica lib. 3. de magnetismo elementorum docuimus) dum duo corpora intra eam vehementer se colliserint, sonus per medium tremulum non secus, ac visus per aërem nebulosum, deferretur seque hoc pacto auribus sistet; Nam post collisionem peractam statim vndulatio percipitur aquæ proximæ. post hanc verò altera, & altera notatur; & sic vndulationes siue tremores aquæ soni vectores vsque ad superficiem continuantur; vbi sensibilibus apparent, & hinc tandem per aërem vsque ad aures deferuntur. Atque hoc ita esse experientia multiplex me docuit præsertim in Vrinatoribus Melitentibus. Hi enim vt dactylos rimarentur (est id ostrei genus quod intra mediam rupium sub aquis substantiam latet, nec nisi laxa findantur, haberi potest;) infra aquam se dimittebant. Obseruaui igitur præsens, & curiosissimus spectator; quod simul ac percuterent saxum submarinum; ecce mox ad singulos ictus aqua perfectè in superficie crisparetur, non secus ac si vento tenui agigaretur, post agitationem verò aquæ sonus perciperetur obtusior, & hoc post singulos ictus, quod manifestissimum vndulationum, quæ ex ictibus nascuntur per medium aquæ vsque ad superficiem continuatarum signum est. Curauì quoque vt in profundissimis partibus similes ictus tentarent, sed nullas in superficie aquæ crispationes notare potui. Vnde curiosius rem instituendam, duxi, mandauì vt sonum primo in profundo deindè in medio, & demum in superficie vicina sub marino spacio sonum semper æquali vehementia ederent; & ecce quod mihi imaginabar, verum tandem deprehendi, in fundo si quidem vix vllam, in medio valde notabilem, circa finem maximam crispationem obseruaui. Ex qua experientia conclusi tandem vndulationes in aqua, prorsus eodem modo se habere, vt soni per crassam aliquam molem delati; Collisionemq; debere esse vehementem, vt extra eam sonus percipi possit. Hinc patet cur motus piscium in aqua, qui haud dubio sonum aliquem edunt, non percipiuntur, quia videlicet tenuior collisio vndulationes quoque causat debiles, quæ antequam ad superficiem emergant, expirant. Ex hoc experimento causas quoque agnoui, cur videlicet fretum Siculum etiam serenissimo & tranquillissimo tempore perpetuò tamen crispum sit, & veluti perpetuis ventis agitatum; Nam vehementes æstus patitur, & currentes habet prorsus contrarios qui tanto impetu feruntur, vt fundum etiam maris moueant, quemadmodum auritus testis esse possum; sicut enim in fundo æstu agitatorum fragorem, dum dictum fretum anno 1638. scrutarer, non semel distinctè percepi; Ex quorum collisione vehementi vndationes quoque oriri necesse est, quæ dum ad superficiem vsque pertingunt, mirum non est tot crispationibus illud esse obnoxium, quas plurimum promouent contrariorum fluctuum vehementes collisiones, colluctationesque. Patet igitur ex dictis

Experimentum vndulationis sonoræ in humido.

Cur motus piscium in aquis non percipiatur.

Cur fretum Siculum perpetuò crispum.

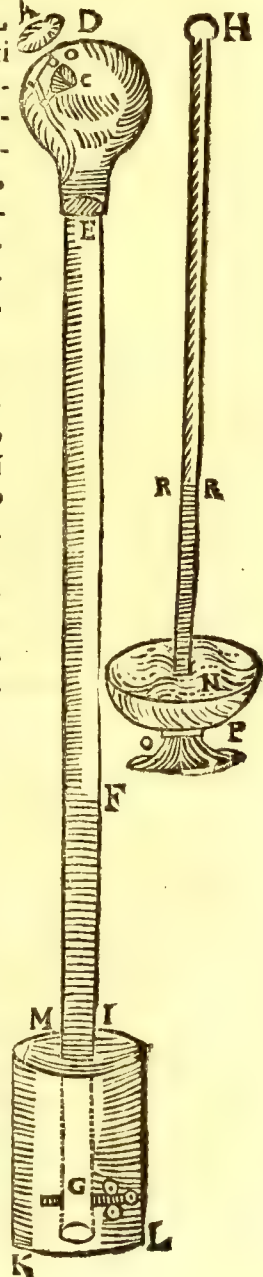
dictis quomodo intra aquam sonus excitari possit, & extra illam sit perceptibilis, & contra; videlicet per tremores siue undulationes aquæ deuehentes sonum: Cùm tota soni ratio in huiusmodi undulationibus ex aëris vel aquæ (quemadmodum in definitione posuimus) interceptione, elisioneque corporum se se percutientium collisioneque consequente productis, consistat. Verùm cùm de hisce passim in hoc opere agatur, illis diutius immorari nolo.

D I G R E S S I O.

Vtrum in vacuo fieri possit sonus.

ANtequam hæc difficultas decidatur, primò determinandum est, vtrum vacuum verè & propriè dictum in natura rerum assignari possit. Certè non defuerunt hisce temporibus, qui nixi nescio quibus experimentis illud omninò admitti debere non tantùm asseruerint, sed & in sententiam suam etiam alios inuitos trahere, & compellere fategerint. Experientiam appono, cuius inuentionem etsi nescio qui alij ambitiosius sibi arrogent; certò tamen mihi cõstat primùm à Torricello nobili Magni Ducis Hetruriæ Mathematico detectam; quam & postmodum ante quadriennium Serenissimus Cardinalis Ioannes Carolus Medices mihi omnium primo hic Romæ pro singulari sua in me beneuolentia exhibere dignatus fuit.

Tubus vitreus H N secundum alteram extremitatem H clausus, per patens orificium N argento viuo repletur, erectusque immergitur in patinam seu vas quodpiam O P. argento viuo aliquousque & ipsum repletum, aqua præterea super affusa; deindè orificium N digito clauditur, nè inuersa fistula Mercurius elabatur. Immerso itaque intra Mercurium in vase contentum tubo, mox vbi digitum ab orificio tubi amoueris, ecce Mercurius in tubo contentus ilicò laxatis habenis descendit, deindè aliquantum ascendit; deindè iterum aliquantum descendit ascenditque sed minus semper, donec iteratis huiusmodi veluti librationibus quibusdam, tandem in inferiori parte tubi quiescat, relicta superiori parte tubi sine corpore succedente, vt ipsi volunt. Hinc argumentantur; spacium R H. in superiori tubi parte relictum verè & propriè vacuum esse, cum fieri non possit, vt interim aliud corpus in abeuntis mercurij locum substitui poterit. Hinc veluti insolentes & importuni iactatores triumphum ante victoriam canentes multa sanè effutiere non tantùm naturalium rerum principijs repugnantia, sed & in orthodoxa fide periculosa; vt dum locatum sine loco, accidentia sine subiecto naturaliter subsistere subtilissimo hoc experimèto se demonstrare posse imprudètius iactitant. Alij melioris notæ philosophi, qui huiusmodi phantasticum vacuum rident, varijs modis vacuum illud in fistula remanens explicant. Quidam asserunt, non quidem vacuū esse, sed tamen neque aërem ibi stabulari; sed corpus quoddam subtilissimum, & lucem proximè mentiens, quod ætherem vocat, qui cum sit per omnia mundi corpora diffusus, omnes omnium intimè poros penetret, ac propterea ipsi mercurio fistulæ incluso intimè coexistit, vt proinde mirum non sit, recedente mercurio, ætherem loco aëris remanere, &c. Nonnulli existimant, aërem extrin-



Experimè-
tum de
vacuo.

Sententia
de vacuo
periculosa
in fide.

Variæ sè-
tentia de
vacuo.

secum ad laborantis naturæ necessitates supplendas, vel ipsos vitri poros penetrare. Sunt qui putent, aërem non quidem per poros, sed inter latera tubi & mercurij per ipsam extimam superficiem penetrare; aiuntque mercurium non ita strictè latera tubi oblidere, quin aliquid semper aëris in locum abeuntis mercurij sese substituat, circaque cylindracea tubi & Mercurij confinia ab extrinseco, præsertim laborantis naturæ tempore subeat. Quidam, licentiosius philosophantes putant, mercurium nescio à quo extrinseco æquilibrante intra tubum ad certum spacium detineri. Putant denique aliqui, partes tubi ab argento viuo derelictas repleri substantia tenui seu spiritu ex eodem expirante, à quo dum mercurij adhaerentis pondus distentum vltiorem ab eo distensionem non ferat, dumque aliud corpus non potest succedere, mercurius sub tali & tali mensura & proportione, & consequenter sub tali & tali eleuatione intra tubum violenter sustineatur. Atque hæ sunt sententiæ explicantes rationem istius spacij, quod Neoterici quidam purè vacuum asserebant; quarum quidem vltima meritò primum locum tenet inter probabiles. Certum enim est, ibi vacuum esse minimè posse; cum manifestissimus sonus in eo percipiatur: id quod ante complures annos, vna cum Gaspare Berthio ingeniosissimo Mathematico hic Romæ expertus sum. Is centum pedum plumbeum canalem digiti crassitudine apparare iussit, cui in superiori extremo vitream phialam insignis crassitudinis & studio in hunc finem conflata imposuit, tanta industria tubi collo coagmentatam, tanto ingenio munitam, vt omnis aëri esset ad eum interclusus aditus. Intra verò phialam me suggerente, campanulam vnâ cum malleolo lateribus phialæ ea dexteritate inferuit, vt malleolus ferreus magnete ab extra attractus eleuatusque mox à magnete liber proprio pondere campanulæ illius sonum faceret.

Experimē
tum pul-
chrum cō-
tra vacui
existentiā

Comparatis itaque omnibus ad experimentum requisitis totum phialæ tubum aqua repleuit, alteriusque extremi epistomio clausum orificium, dolio aqua pleno immerisit. Quo facto, aperto epistomio aqua intra tubum plumbeum descendens nō totam sese exoneravit, sed ad decem circiter pedes intra tubum se stitit, non secus ac paulò ante de argento viuo intra vitreum tubum incluso, dictum est; vnde plerique huius tam admirabilis experimenti spectatores iasserre conati sunt, spacium illud ab aqua destitutum necessariò vacuum esse, cum nullum aliud corpus ibidem substitui potuerit. Nos verò vt falsitatem eorum opinionis, vel ipsa auriculari experientia demonstrarem, arreptum magnetem phialæ vitreæ è regione malleoli ferrei foris applicuimus, qui mox attractum malleolum eleuauit, abstracto verò magnete malleolus pondere proprio illius campanulæ limpidissimum sonum edidit. Vnde quidam peruicacioris cerebri præsentis statim intulerunt; in vacuo sonum fieri posse; sensatiores verò plerique hoc tam manifesto experimento didicerunt, ibi vacuum esse minimè posse, vbi tam manifesta aëris signa in sono exhiberentur. Atque hoc vnico experimento omnes conuicti de vacuo opinionem in posterum abjurarunt. Figuram hic apponere volumus ad meliorè curiosi Lectoris informationem. Tubus plumbeus erat DEFG. phiala vitrea coagmentata tubo DE; intra quam filo ferreo annexa campanula C, malleolusque O. epistomium G. dolium aqua plenum, MIKL. magnes extrinsecus admotus, A. coetera siebant, vt paulò ante descriptum est. Vacui itaque nullitas ex dictis clarissimè patet. quam verò ratione, vel per quas abditas vias aër in locum abeuntis aquæ se substituat; si quis ex me quærat, ei quoque satisfaciam, si prius mihi explicuerit, qua ratione magnes, vitrum aliaque durissima corpora, lux cristallum solidissimum penetret; sunt enim naturæ laborantis semitæ ita arcanæ, ita abditæ, vt illæ humano ingenio comprehendi minimè possint. Est natura necessitatis tempore ita ingeniosa, vt omne humani intellectus scrutinium eludere videatur; certum tamen experientia facit, illuc aërem subiisse, quomodò verò & vnde, latet. Insulsè itaque philosophantur, qui dum rem quampiam minimè concipiunt, inconsultius de natura rerum pronunciant.

Quomodo
aer in-
tret in lo-
cum inae-
cessum.

Natura in
necessita-
te ingenio-
sa.

Sonus in
vacuo fe-
ri minimè
potest.

Concludimus itaque, quod tamen si vacuum in natura rerum possibile foret, sonus tamen in eo contingere minimè posset. Nam cum sonus sit affectio aëris, imò aër sit materialis causa soni, illo deficiente, sonum quoque deficere necesse est; & contra ex proposito ex-

to experimento clarè ostendimus, vacuum in natura rerum minimè assignari posse. Verùm qui plura de hisce desiderant, legant ingeniosam diatribam de vacuo, quam non nemo ex Collegio Romano Societatis IESV dedicauit cuidam Magno Amico; vbi plurima consideratione dignissima reperiet, & suo tempore nos si Deus vitam largitus fuerit, in Arte Magna grauium & leuium, vbi hanc materiam ex professo tractabimus, plura trademus.

C A P V T. V I I.

De organo auditus eiusque Anatomia.

Postquam de natura proprietate, & productione soni, obiecto videlicet adæquato auditiuæ potentiaè fusiùs forsàn, quam par erat differuimus, ordo iam naturæ nos ad potentiaè acusticæ, siue auditiuæ descriptionem vltro inuitat, cùm verò potentia sine organo esse non possit, ab eo discursus nostri materiam ordiemur. Quicumque admirabilem illam DEI Opt. Max. in fabrica organorum humani corporis prouidentiam, miramque artis suæ, id est naturæ in ijs ordinandis solertiam penitus rimatus fuerit, fateri cogetur nullum hic fatum, nullum fortuitum Atomorum confluxum esse potuisse tantarum rerum architectum. Porro nos hic, ommissis reliquorum sensuum organis, quæ dumtaxat circa aurium auditusque organum consideratione digna occurrunt breuiter aperiemus. Est autem auris organum corporeum ad sonos recipiendos à natura in animantibus dispositum; quod cùm ex varijs constet, haud incongruè *Aggregatum omnium eorum, quæ in viuente aliquo auditus sensui dicata sunt* definiiri potest; Hoc organum in quibusdam animalibus conspicuum, manifestumque est, in nonnullis latet hæc vis auditiuæ, estque occulta & adedò inuentu difficilis, vt ad hodiernum vsque diem adhuc recondita sit; Nam pisces (quibus pulmo, quo alia animantia spiritum atque aërem ducunt redduntque, deest) qua parte audiant, à nemine adhuc penitus exploratum est. Vtrum enim foramina ante oculos posita ad audiendum, an ad odorandum data sint, etiamnum ambigitur. Horum tamen quibusdam, aures omninò deesse certum est. Nam qui oculis, iisdem auribus carent, vt mytuli, ostrea, omniaque dura testa intacta, quæ etsi se contrahant, cum ferreis hamis appetuntur, agitatione tamen aquæ potius sentire, quam auditione audire videntur. In respirantibus verò piscibus ac pulmonem habentibus, vt in balenis, delphinis, vitulis marinis aures haud latitant, quamuis in ijs meatus exterior inuestigatu sit difficilis. Quare ijs relictis ad terrestrium animantium organa reuertamur. Pisces enim intra aquam tanquam intra medium crassius specierum soni retardatiuum vti obtusè audiunt, ita tam exquisitum quoque organum auditus non habent, vt reliqua animantia terrestria, quæ in medio aëreo degunt.

Mira auris architectura.

Pisces nã aures habent dubium eit

Auris itaque viuientis corporis organum, non est vna aliqua ac simplex pars; neque vna aliqua substantia, ex pluribus inuicem commixtis confusisque efformata; sed est aggregatum quoddam ex pluribus maximè diuersis, & dissimilibus inuicem distinctis, summaque admiratione dignis. Hoc enim organum foris in capite egregiè prominens, ductibus meatibusque, (qui veluti sonorum semitæ quædam sunt,) miro ordine digestum, cauernulis in varios vsus excauatum, ossiculis veluti fulcris quibusdam formatū, neruis musculisque tensum, aëre denique implantato animatum, oëconomiam quandam omnibus numeris absolutam refert; Quamuis hæc omnia neque eodem numero, neque omnia ad cuiusuis animantis aurem constituendam concurrant. Nam in quibusdam ossicula tria, in nonnullis duo, in alijs vnum; nec desunt, in quibus nullum reperiat, quod & de musculis verum cognouimus; sed ad aurem reuertor, quam duplicem statuimus internam & externam siue quam passim auriculam vocamus; Illa in osse petroso situm habet, inter eos processus qui mammariū instar protuberant, inde *μαστοειδής* dicti, & inter eã apophysin, quæ ossis iugalis portionem constituit; Hæc foris vtrinque è capitis lateribus insigniter, ala

Auris descriptio.

Os petroso seu μαστοειδής.

alæ seu vanni instar, expansa est; illa ex quinque ductibus, tribus cauernulis seu antris, tympano osseo circulo, tribus exiguis officulis, duobus parvis musculis, nervis, vena arteria, aëre denique implantato congregata est. Hæc ex partibus tum cuticula, tum cartilagine, carne, vinculo, musculis sex, venis, nervis atque arterijs est composita; Verum ne in explicandis terminis, & appellationibus singularum partium auris tempus teramus, hic Lectori curioso singula vnâ cum exquisitissima anatomia, quam partim per Ioannem Trullam celeberrimum hic Romæ Chirurgum & Anatomicum fieri curavi, partim ex Iulij Casserij anatomia didici, proponenda duximus.

Appellationes singularum partium auris externæ.

Vide 1. &
2. figurâ
in Schema
tismo 1.

A A A. Alæ seu pinnae quod Græci *περὺγμα* vocant, pars expansa, lata, ac è concha versus tempora reflexa *περὺγιον* alijs seu pinnula dicitur.

B B B. Totius auris circumductio siue circumferentia exterior, *ἑλιξ* Græcis, Latinis Helice dicitur. Capreolus ab alijs quoque nominatur.

C C C. Interior autem circumferentia concham ambiens *ἀντιἑλιξ* quasi Helix contraposta dicitur.

D D D. Superficies ab anteriori in posterius extensa *κυσταειδής* id est gibbosa appellatur.

E. *αὐτιβόλη* dicitur, estque ambitus seu extremum helicis.

F. *σκούρος* Linter siue scapha est cauernula pinnulae.

G G G. Cavitas medio auriculae patens *κρητήρ* Concha dicitur Polluci quoque *ἄστρακος* dicitur.

H. Superior Conchæ pars.

I. *κρέτων* siue pavementum Conchæ.

K. Sinus ante seu iuxta foramen, cui circumnata auricula consistens, liquoribus sordibusque effundendis ordinatus, *αχενίσκος* dicitur.

L. Ipsum verò foramen *πύρος ἀκουστικός* meatus auditorius, *κυρτάλη* quoque dicitur siue alucarium.

M. Quod è temporis sine supra auditus foramen elatum est *τράγος* siue hircus dicitur.

N. Verò id est oppositum trago, *ἀντιτραγός* dicitur, id est antihelcis finis.

O. Dimidiatus o bis quem *τράγος* & *ἀντιτραγός* efformant, *ξυστήρ* Xysterion dicitur.

P. Lobi inferior pars à maxilla soluta pendula *προλόβιον* id est, anterior Lobus dicitur.

Auris internæ fabrica partiumque constitutio.

Partes au-
ris inter-
ne.

Meatus au-
rium 5.

Non dicam hoc loco de omnibus partibus constituentibus aurem internam, sed de ijs tantum quas ad sonum formandum natura posuit; Suntque primò ductus siue meatus aut semitæ; secundò Tympanum cum osseo circulo, tres cauernæ & tria officula. Meatus siue ductus aurium 5. sunt. Primus est veluti regia via & semita principalis; quem paulò antè *πύρον ἀκουστικόν*, siue meatum auditorium appellauimus; hic in pueris totus est cartilagineus, in adultis osseo-cartilagineus, in senibus denique totus osseus est. Secundus in interna cranij amplitudine in posteriori latere processus petrosi, cui insculptus est, occurrat; Vnde oblique, extrorsum aliquousque ad mediam huius processus sedem procedit; vbi tenui squama tantum à duabus interioribus veræ auris cauitatibus distinguitur. Tertius rotundo canaliculo per similes, atque instar tenuioris calami exortu amplius, è cōcha exteriore lapidosi processus cauitate ducitur; Vnde oblique procedens in medio qua-

tuo

Fig. II



Fig. I

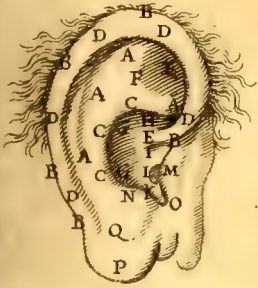
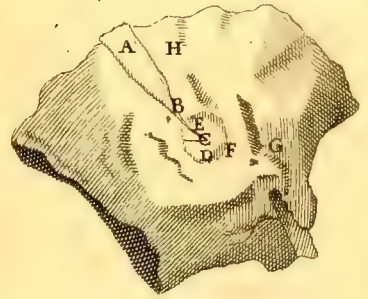


Fig. III



OSSICULA ORGANI AUDITVS DIVERSORVM ANIMALIVM

<p>HOMINIS</p>	<p>VITVLI</p>	<p>EQVI</p>	<p>CANIS</p>
<p>LEPORIS</p>	<p>FELIS</p>	<p>OVIS</p>	<p>ANSERIS</p>
<p>MVRIS</p>	<p>PORCI</p>	<p></p>	<p></p>



non foraminum totum illud os perfodit & penetrat; huic quartus succedit tenuissimū, tantam ossæ squama ab ipso diremptus, qui in eandem cauitatem ducitur, in quam similiter quintus definit.

Tympanum *quædam* membrana dicitur auditoria, vel quia hæc membrana in bellici tympani morem conchæ obtenditur, vel quia veluti membrana bellici ac militaris tympani ligno, ita hæc aëre sonoque feriatur, pulseturque; diciturque ab alijs Myrinx, eo quod aërem interiorem ab exteriori discernat: *Vide Schematisimum 1.* Est autem hæc membrana omnium membranarum subtilissima tenuissimaque, quippe arenearum telæ simillima, mediocri tamen densitate prædita pellucida & diaphana, instar cuiusdam speculi, nullius asperitatis particeps, sed vndique intus ac foris læuigata, non tamen æqualis seu plana. Nam interius ossiculi malleum referentis processus A, *vt in 3. figura patet*, veluti cauda quædam reflexa in C, ab ipsa circumferentia supernè deorsum ad ipsius vsque medium centrumque C, perinde ac nervus tympano militari transuersim obtenditur, connectiturque; osseo autem circulo hoc tympanum adnatum est ad quem tentonibus & musculis aligatur ac distenditur; non secus ac tympanorum pelles chordis fortiter tendi solent.

Præterea os petrosum tribus cauernulis siue antris constat, prima est cauernula illa, quam peluim Vesalius vocat, quod in modum peluis excauata sit; alij cochleam & antrū vocant; comparatur concauo tympano, eò quod sicut in tympano aër communis pulsatus proprium edit sonum, sic putant aërem implantatum percussum à myringe & ossiculis sonorum differentias in ea exprimere, quæ inde ad auditorium neruum deferantur. Altera cauernula propter cuniculos quibus constat, labyrinthus vel fodina dicitur; Tertia à buccina cornu recuruo & contorto, quo Pastores pecus conuocare solent; vel à buccina conchilij specie denominatur; Vnde illud antrum buccinosum appellat Vesalius; Verùm cum difficile sit ea anatomicè repræsentare, cum reconditam in intimis penetralibus organi sedem constituerint, hinc figuram quoque consulto omittendam duxi.

Porro constat vt initio dictum fuit auris interna tribus ossiculis, quantitate quidem minimis, at conformatione & vsu maximis; quorum quidam compositio adoperatioque, ita artificiosa & elegans est, vt verbis vix explicari possit; dura sunt & solida tam in infantibus recens natis, vt Casserius obseruauit, quàm & in adultis, cum tamen reliqua, omnia perpetuò iuxta ætatis gradus varientur; in pueris tamen multò ac in adultis ob humidam visciditatem flaccidiora sunt, vnde & infantes obtusius adultis audiunt. Ossicula mobilia sunt, & eo adornata naturæ artificio vt ex his attracto vno duo reliqua consequenter moueantur; neque continua sunt, sed distincta vt paulò post in anatomia apparebit, in exteriori conchæ regione constituta; Nomina trium ossicularum sunt *Malleus, Incus, & Stapes*, quæ nomen à forma potiùs, quàm ab vsu inuenerunt; Malleus dicitur quod veluti malleus incudi incumbat, & superiaceat; Sicut incus dicitur, quod malleum incudis instar excipiat; Stapes verò à figura stapedis sic dicitur; Quæ quidem ossicula non in omnibus animantibus reperiuntur, in aliquibus enim tantum malleus & incus, in nonnullis incus tantum & stapes, in quibusdam vt in simijs nullum prorsus; Sed Anatomia sequens dicta meliùs, quàm multæ verborum ambages declarabit.

Anatomia trium ossiculorum Mallei, Incudis, & Stapedis.

A. Annuli seu ossei circuli principium, & B. eiusdem finis. *Vide Schematisimum primum.*

CCC. Figura ossei circuli est circularis, imperfecta, foris quidem tuberosa seu aspera, intus verò striata, spacio quod in circuli ambitu ad tympani extensionem circumscribitur designato. Nam vt dictum est tympanum annulo per circumferentiam adnatum vniuersum illud spaciū occupat & præcludit.

D. Ca-

Tympanū
auditiu.

Malleolus

Os petro-
sum 3. cau-
ernis con-
stitat.

Cauerna
Peluis di-
cta.

Cauerna
1. byrin-
thus dicta
Antrū buc-
cinofum.

Tria ossi-
cula.

Malleus,
Incus, &
stapes.

- D. Caput mallei cum incude per gingl. non articulatur.
 E. Tuberculum apophysis, siue processus maius trochautirium dictum.
 F. Extremitas pedunculi mallei.
 G. Corpus siue basis lata incudis.
 H. Crus alterum breue & crassum, in concha ad processum mamillarem positum.
 I. Reliquum crus paulò tenuius & longius stapedi inarticulatum.
 K. Stapes incudi iunctus.
 L. Caput officuli mallei seorsim exsculptum, vt magnitudo, figuræ, aliaque rectius in-
 notescerent.
 M. Minor apophysis siue processus trochauterius.
 N. Maior apophysis.
 O. Extremitas caudæ mallei.
 P. Basis lata incudis cui malleus iungitur & inseritur.
 Q. Eiusdem crus breue crassiusque.
 R. Eiusdem iterum alterum crus longius, tenuiusque.
 S. Substantia totius incudis.
 T. Stapedis pars elatior, acutior globulo paruulo donata.
 V. Stapedis pars lateralis sinistra.
 X. Eiusdem dextrum latus.
 Y. Pars inferior, siue basis, siue pes stapedis.

Reliquorum verò animalium officula hic adiunximus, vt singula ritè inter se compo-
 nere posses, & videbis mirabilisque miram naturæ in armandis animalium organis neces-
 sarijs industriam & sagacitatem; sed vis. anatomia singularum partium organi acustici,
 nihil restat nisi vt officia vniuscuiusque modò explicemus.

C A P V T. V I I I.

De officijs singularum partium organi acustici.

VTi admirabilis illa naturæ maiestas in omnibus, ita & in aurium fabrica admiratio-
 ne dignissima vel maximè patet. quam vt Lector curiosus intelligat, ab officijs &
 vsibus eius nostræ sumemus dissertationis exordium. Aurem itaque constat non ex vna
 simplici & similari parte, non ex pluribus inuicem commixtis seu confusis constitutam
 esse; sed ex multis separatim ac seorsim existentibus aggregatam, vt esset ad functionem
 suam obeundam aptissima. Nam cum neruo soni perceptio committenda foret, eius sub-
 stantia non permittebat vt extra caput ob plurima in quæ organum incidere poterat peri-
 cula, exporrigeretur; ideò inter neruum & aërem internum interponi debuit, quo mediã
 te sonus ad neruum deueberetur, ne autem aër modò frigidus modò calidus, modò alia
 qualitate nociua affectus subingrederetur, medioque interno, neruoque noxam inferret,
 cavitates habere debuit, ex terno quidem aëri clausas, at soni speciebus apertas; huius ve-
 rò gratia officula, muscoli & ligamenta fieri debuere. Præterea si locū spectemus, natu-
 ra auri commodiorem oportunioremque assignare non potuit; dum ori, cibi, potusque
 ianua, loquelæque opifici vicina, parem dignitate locum sortita est; Geminata verò auris
 est, ne vna corrupta totus sensus periret; Patula est, vt semper præsto foret, & vt occurren-
 te necessitate etiam in somno excitaremur; In cochleæ morem efformata, vt soni species
 ibidem vnità, leuiss ac per varias cauernarum reflexiones multiplicatæ fortius se sensui si-
 fferent; hanc eandem ob causam instar vanni conchiosæ illam extra expandit natura, vt
 species soni hoc pacto recollectæ auditum confortarent. Hinc surdastri vt meliùs audiât,
 manum auribus oppansam incuruant, sonus enim ibidem collectus, multiplicatusque
 organo fortius illabitur; ne tamen vehementior sonus organo noxam aliquam adferret,

natu-

Mira au-
 rium fabri-
 ca.

Vtilitas &
 finis singu-
 larum p. r-
 tium audi-
 tui orga-
 ni.

natura sapienter anum meatus varijs eminentijs, depressionibusque veluti montuosis quibusdam tractibus exasperavit; vt inter gibbosos anfractus impetus obiectique vehemētia fracta, mitius se organo & sine noxa ingereret; Ne verò sordes & superfluis ex cerebro deriuatus humor organum oblimaret, vitia retque, huius rei causa cavitatis illa pinna, quā supra *αυτιβαλιν* appellauimus, ordinata est; in hac enim vti & in concha vicina sudores, sordes ac surfacæ excrementa veluti in labro quodam collectæ vltiorem transitum cohibent. Xyster verò lobusque decliuitate suā memoratam sordium profluuiem facili in destinata vasa deriuant, qui ex cartilaginea substantia (scilicet mediocriter molli & mediocriter dura) constant; ne ex frequenti plicatione, corrugationeque flaccescerent ad sonos recipiendos inepti forent. Accedo ad internam organi fabricam in qua primò occurrit meatus acusticus siue auditorius, quem natura sagax duplici de causa præmit tympano, partim vt aër & sonus frigidior nociuiorque in eo aliquantulum attemperatus, tandem tympano citra noxam illaberetur; partim vt aëris externi vehementior commotio in anfractuosa illa semita fracta vim perderet; ne, vt in vehementioribus explosionibus tormentorum campanarumque sonis subinde contingere solet, tympanium ruptum surditatem induceret. Ne quoque bestiolis in interiora organa aditus pateret, sagax natura meatum hunc nescio quo glutinoso humore instruere voluit, vt in eo veluti visco quodam inherentes, earundem captura organum à multis periculis vindicaretur. Tympanium verò in acustico meatus extremo constituit, tanquam claustrum quoddam, quo aër externus ab interno dirimeretur, non osseum cum sic periculis rupturæ non careret, neque carneum, cum sic humiditate facile flaccescere posset; Sed membranaceum, tenuissimum, & siccissimum, prout sonorum transfuehendorum ratio postulabat, illud esse voluit; atque vt sono recipiendo aptius foret, ei figuram indidit versus externam aurem concauam, versus internam verò conuexam aliquantulum, ea ferè figura, quam nobis herba nummulariæ siue vmbilici Veneris folium exhibet: & ne vllò rupturæ periculo pateret id circulo osseo, tendonibus firmissimis superextendit: Cùm enim duobus motibus agitaretur, vno ab aëre externo, altero ab interno per oscitationes, sternutationes emuuctiones narium causato; oportuit id pellis instar firmiter osseo obtendi circulo: Neque hic quieuit natura, sed tympani conseruationi tres quasi custodias, siue adminicula adhibuit. quæ supra Mallei, Incudis, & Stapedis nomine insigniuimus: quibus illud contra omnem violentiam miram quadam solertia defenditur: Nam tympanium secundum internum latus mallei pedunculo innititur, vt eius resistentia & oblectatione contra incursum defendatur, ne plus quam sustinere possit, intropulsus rumpatur: Iterum ne tympanium vltra præscriptum terminum à vehementiori interni aëris impetu extra delatum periculum ruptionis subiret, natura secundum internam faciem mallei pedunculum illo latere, quod idè exasperatum est ita assuit, vt interni aëris impetu extra vergente tympano id malleus, ne vltra quam par esset progrediretur, cohiberet: quia verò osseus mallei pedunculus secundum extremitatem suam seu apicem citra manifestum perforationis periculum tympano normaliter insistere non poterat, eum secundum longitudinem assuit tympano: quia verò malleus nec ita quidem aëri interno externoque resistendo sufficiens erat, duo alia ei veluti officula auxiliaria adiuncta sunt, incus & stapes: Nam quando agitatione & impulsu aëris interni, tympanium & malleus extrorsum aguntur, incus ingressum mallei, cui per ginglymon coarticulata est, dum ad constitutam metam peruenit in eo motu malleo incidem fortiter comprimente, terminat sistitque. Vnde hæc duabus apophysibus tanquam fulcris dotata est, altera ossi petroso versus mastoidis antrum commissa: altera longiuscula stapedis acie pulchre firmata, quod officulum est stapedem perfectè referens, vndique liberum & pertusum acie sua ab incude pendulum, deorsum non nihil flexile, ne incus in vehemēti ac violenta sui compressione cedere non nihil, atque mallei cessionem ad certum tempus adiuuare prohiberetur. Vndique pertusum est, ne aëri innato sonoque ad cochleam aditum prohibeat. Atque tria hæc ossa non carne non cute operiri debebant, quia hæc sonum obtundere poterant, sed ossea materia vt sonum duritie sua melius conseruarent. Verum quæcumque huc vsque de humanæ auris fabrica diximus, in reliquis animantibus vt plu-

Externæ
auris par-
tium finis
& vtilitas

Interna
auris par-
tium huius
& vtilitas

Vfus mal-
lei incudis
& stapedis

rimum vti ex anatome patet diuersa est. quæ omnia natura pro statu cōditionis, & nature vnus cuiusque animantis disposuit, vt harmonia in rebus omnibus euidentius pateret.

C A P V T. I X.

De natura aëris interni & vbinam propriè auditus fiat an per esse reale, an notionale propagetur.

Aer internus quid?

IN cavitatibus ossis petrosi aërem esse inclutum nemo negare potest, nisi is forsan qui vacuum in natura rerum admiserit; hoc solum dubium moueri possêt: Quomodo is insit? & vtrum ab externo aëre distinguatur? quod sit eius officium? & quomodo conseruetur? Vt autem ab his breuiter me expediam. Dico ipsis auribus à primordijs hunc aërem fuisse insitum; vnde & Philosophi eum congenitum, complantatum & inædificatū appellant, estque non minùs ac externus aër ad sonationem efficiendam medium, purissimus, omnis soni expers, quietus & immobilis, multus denique ac copiosus est: Insuper hunc non eundem esse cum externo aëre asserimus: Vti enim aër extrinsecus per respirationem attractus ne sua frigiditate cor nimium alteret, priùs à natura in pulmonibus alteratur ac præparatur, postea permixtus vapore sanguinis materia euadit generationis spirituum vitalium: Sic aër respiratione per nares attractus cerebrumque penetrans, non ante sit materia regenerationis spirituum animalium, quam sit alteratus & benè præparatus ita vt aëris externi amplius non habeat naturam. Porrò non dissimilis mihi videtur ratio de aëre attracto pro vitalibus & animalibus spiritibus generandis, quam de eo ipso, qui in auribus implantatus est, vnde eum eiusdem cum spiritu animali (quem aëreæ esse constat naturæ) asserimus, & ideò aëris nomine à plerisque sensatioribus Philosophis fuit nuncupatus: Si quidem aëris modò tenuissimam habet diaphanamque substantiam, & cum externo conuenit in ipsa temperie, non enim ita calidus est, vt vitalis spiritus, qui à cerebri substantia & ambiète aëre per nares attracto factus est frigidior; nec ita siccus vt vitalis; quod cerebri humiditas ipsum contemperauerit. Quare calidus & humidus existens ac benè temperatus aëris nomine optimo iure vocari potest, neque vnus numero est, sed successiue generabilis & corruptibilis, cum enim eiusdem cum spiritu animali naturæ sit, necessariò vti hic quotidie dissipatus in auras dissoluitur, nouusque generatur, sic etià se habet aër internus, atque adeò eandem originem, quàm spiritus vitales & animales contenti in arterijs, cavitatibus, & ventriculis cerebri sortitur. atque hic internus aër medium est, in quo auditus fit, neruo acustico vti & tribus officulis effectiue concurrentibus: Verùm vt hæc melius explicentur. Suppono aurem duplici modo ad audiendum concurrere, vel vt efficiens causâ vel vt subiectum.

Aer implantatus idè cum spiritu animali

Nam ea non solum ex specie sibi impressa actum audiendi elicit, sed & actum elicitem etiam in se recipit, & proinde vtieductio actus audiendi, quam facultas sono informata, elicit, actiua; ita prout ab obiecto sonos recipit, passiuâ censetur, profertque ex specie à se recepta actum audiendi, quia in sonum seu eius speciem agere non est apta, nisi priùs in ipsam sonus seu eius species egerit, ipsamque excitauerit, vt excitata reagat. Præterea, cum actio & passio physica non fiat, agente & patiente à se inuicem distantibus, necessariò in ea aëris parte sonus produci debet, quæ non ita distet, quin ad se inuicem traduci ac se contingere queant, cum non quosuis, nec cuiusuis distantix sonos, sed in vicinis & non admodum diffitis locis excitationes percipiamus. Sonum itaque ad aures sese vsque vt extendat, necesse est; cum illæ nullam virtutem extra se emittant, quæ cum sono concurrat & quam soni excipiant.

Quomodo sonus propagetur num per esse reale, num intentionale?

Verùm his ita positis, iam videamus quomodo sonus propagetur, an per esse reale, an per esse notionale seu intentionale, siue per species suas? Triplicem apud Authores sententiam de hoc negotio reperio; Quidam sonos tantum secundum esse suum reale propagari,

gari, volunt; Nonnulli tantum secundum esse suum notionale; Aliqui partim secundum reale, partim secundum notionale propagari asseruere; Nos medium tenentes asserimus sonum per species propagari, rationi magis consentaneum esse, cum soni propagatio in omnibus visibilium specierum fluxum (si successiuum motum excipias) æmuletur; cum enim visibiles species eo sine ordinatæ sint, ut obiectum materiale potentia alioquin improporionatum per seipsas tanquam per vicarias obiecti sistant; certè eandem ob causam audibiles species institutæ videntur, ut scilicet obiectum sonorum ad auditivam potentiam per species soni expressas deferant; Et si non dubitem, quin sonus etiam secundum esse suum reale & physicum aliquousque deferatur propageturque, cum sonus ex continua aëris agitatione maximas vires sumat, utpote sine quo neque secundum esse suum reale, neque notionale propagari vllatenus possit. Neque conuinci vlla ratione potest huiusmodi qualitatem sonorum totam se diffundere realiter in omnem partem, neque id necessarium est, cum ad eorum perceptionem sufficiat emitti ab eis species ad sensuum officinas, ne frustra fiat per plura, quod per pauciora fieri potest, teste Philosopho.

Sed dices lux secundum esse reale se diffundit in medium, ergo & sonus. **R.** Non esse in omnibus sonis eandem cum luce rationem; nam lucis diffusio instantanea, soni verò successiua est; radij luminosi essentialiter ab eo à quo profluunt, dependent; sonus autem existere potest, etiam non existente eo, à quo profluit sonus, uti in Echologia siue Phonicamptica dicitur: In radiatione quoque differunt sonus & visus; hoc recto motu species suas, illo promiscuo motu propagante. Nam sicuti vnda trudit vndam & proiectus in piscinam lapillus infinitos ex proportionata vndarum trusione circulos efficit: Ita & sonus per infinitos aëris vniformiter difformiter agitati circulos propagatur, neque tantum superficie tenus hosce voluit, sed sphericè diffusos promouet. Nam si aëris motū, que n obiectum sonorum efficit, intueri possemus, is representaturus nobis esset haud dubiè cælorum quoddam in maiores semper & maiores circulos protuberantium absolutissimum systema. patet igitur propositio.

Differentia propagationis lucis a propagatione soni.

C A P V T. X.

De Vocis Natura ac Genesi.

Explicata natura soni in genere iam de voce quoque soni specie tractare visum est, ut per varios compositionum resolutionumque circulos diuagati, tandem singularum rerum proprietates adepti in veritatis centro dulciter conuiescamus. Nil notius, nil familiarius, nil communius in mundo voce esse, neminem nisi forsan aurium vsu destitutum ignorare posse existimo, voce enim omnia in mundo geruntur: Vox politici mundi vinculum, commercij humani foetrix, fidei & disciplinæ communicatrix, doctrix ignororum, pacis iustitiæque conseruatric, vrbium tutela, vnica mortalium conciliatrix. sine qua nihil sibi constaret, imo & omnem humanæ societatis communicationem perire necesse foret. Hanc itaque modò explicare aggredimur, sed cum ea, ut dixi, nil communius sit, causa tamen eius nil abstrusus: Quis enim tantam varietatem elisionis vocis in animalibus facile explicet? percipimus querulam Bubonis vocem, lugubrem milui clangorem, turturis gemebundæ querelas, coccygis cucutitum, dulcis philomelæ garritus, passerum pipillationes, gallorum cucurritus, barritus elephantorum, ouium balatus, mugitus bouum, canum latratus audimus, totidemque sub illis miramur nescio quæ amoris, odij, iræ, indignationis, mœstitiæ luctusquè argumenta latitantia. At quomodo illæ in gutture formentur, qua proportione elisionis aëris nascantur, tam obscurum est, quam voces huiusmodi claræ sūt & manifestæ auditui: Ne tamen in materia abstrusiore manus dedisse videamur, aliquid audendum est, quod si spe nostra frustrabimur, solatio erit, vel conatum in laude posuisse, & ut pari methodo procedamus, à definitione vocis more solito, materia propozitæ enodationem cum bono DEO auspicabimur.

Laus vocis humanæ.

Mirum est quanta sit in genuinis vocis causis assignandis inter Authores confusissimos dissonantia. Epicurus fluxum atomorum, quem nobis sermocinantibus ex ore prodire conspicimus, vocem esse voluit; hunc enim fluxum, ait esse emisum, vel à vocantibus vel sonantibus vel strepentibus, qui ubi consimilibus figuris obuiam factus fuerit, infringatur vt cum auribus inciderit, tunc sensum auditus oboriri. Hanc eandem sententiam sequutus Democritus, vocem definit esse Atomorum in finitas partes scissuram, quibus per gyros quosdam ad aures vsquè conuolutis auditum sensumque esse opinatur; quos & Neoterici nonnulli Philosophastri sequuntur, adèd nulla sententia absurda est, quæ non apud heteroclitia ingenia plausum inueniat. Stoici vocem produci contendunt ab aëris impetu, pulsus in gyrum fluctuâtem, alij alia comminiscuntur. Sed nos vniciquè suum relinquentes placitum, ita vocem de finiendam censemus: *Vox est sonus animalis à glottide ex percussione respirati aeris ad affectus animi explicandos productus*: quibus quidem verbis vocis naturam essentiamque ita explicamus, vt in ea omnes quæ ad vocem constituendam pertinent causæ veluti in epitome pateant; & sonum quidem constituimus vocis causam formalem, aërem materialem, efficientem Larynga, finalemque denique causam determinamus illam, qua per vocem aliquid significare volumus, intentionem.

Sonus igitur in definitione vocis rectè generis locum obtinet, & cum vox sit quædam species soni, aërem causam eius materialem cuius fractione edatur, rectè assignauimus; qui tamen non qualitercumquè affectus vocis est materia, sed vt agitatur, & è pulmonibus foras expellitur; Efficiens verò causam remota vocis est corpus animantis, dixi animantis, quia etiam si sonus rerum inanimatarum vox subinde dicatur, ita tamen non nisi metaphoricè accipienda est, sonus enim instrumentorum musicorum nunc intensus nunc remissus, modò grauis, modò acutus, iam quorundam interuallorum veluti syllabarum in voces distinctio, per analogiam quandam ad veram vocem transfertur. Efficiens verò causa proxima & principalissimum vocis instrumentum Larynx est. & ea potissimum pars laryngis quæ γλωττις siue ἐπιγλωττις dicitur; hæc enim musculis quibusdam moderatè operata, commissaque vocem edit, vt ex anatomia paulò post ponenda patebit. Non igitur pulmo est causa vocis, cū aër què exsufflat ad formandam vocem allisionem minimè sufficientem habeat, sed aërem tantum suppeditet follis instans; non lingua, non guttur, non labia denique vel dētes, aut palatum vocis organū propriè sunt, cum harum partium in homine officium sit, vocem iam à glottide genitam articulatim & secundum legitimos sonos syllabarum pronunciare; Siquidem cum certæ literæ non nisi labijs formentur vt sunt B. M. P. ita vt labijs destituto impossibile sit eas pronunciare; nonnullæ non nisi lingua, vt D. T. L. N. Quædam non nisi dentibus vt, Sch, Z. S. R. Aliquæ non nisi gutture, vt A. H. Ai; Aliquæ non nisi palato vt K. X. I. G. pronunciari possunt.

Vides igitur quomodo causa soni principalis sit glottis, reliquæ verò oris partes non nisi instrumenta sint ad vocem ritè meliusque formandam pronunciandamque. Lingua verò veluti Choragus quidam, omnia ad vocis perfectionem conducentia moderatur & disponit. Quomodo verò per laryngis glottidem vox formetur, postea dicetur.

Causa denique finalis est intentio ad aliquid significandum; Nam vox nullo alio fine à natura in animantibus, nisi ad passionis animæque affectus indicandos instituta videtur; In homine quidem ad voluntatis declarationem, in brutis ad affectionum naturalium explicationem ordinata est. Est enim Felis v. g. alia vox dum famet, alia dum Zelotypia incitatur, alia dum abblanditur, alia dum in choleram exardescit. & sic de singulis alijs animantibus, vt in præcedentibus indigitatum est.

COROLLARIUM.

Ex dictis patet, non quemuis sonum ab animali editum vocem esse, sed eum qui à glottide fit cum intentione aliquid significandi. Hinc quorundam insectorum, vt sunt Cycadarum grillorumque girgillitus, murmur apium vesparumque sibilasque serpentum, voces

Vocem eò fluxum atomorum dixit Epicurus.

Definitio vocis.

Causæ vocis.

Vocis causa.

Vocis præcipua causa glottis.

Finalis causa vocis.

Vox felis.

Numquidlibet sonus vox dici potest.

voce proprie dici non debent, sed sonus vel alarum, vel linguæ vel alterius partis allisione causatus, ut postea in anatomia quorundam animalium dicitur. Pisces quoque uti respirandi vocisque formandæ instrumentis destituti sunt, ita voces quoque edere nulla ratione possunt; & si quidem sonus à piscibus maioribus excitatus percipitur, is tamen non instrumentorum voci formandæ destinatorum ope: sed aëris & aquæ in varijs & anfractuosiss belluini capitis cauernis elisione producitur. Reijcitur præterea ab hac nostra definitione Pythoniorum siue γαστροπόδιον loquela ex ventris cavitata producta. Quemadmodum, in quibusdam circumforaneis me obseruasse memini, qui ore labijsque clausis questus gratia passim loquebantur.

C A P V T. X I.

De organo vocis eiusque anatomia.

Cum superius dixerimus Laryngē esse vocis organū, omnia autem vocis genera ab hoc organo dependant, quale illud eiusque fabrica sit, & quot partibus constet, explicandum est, ut genuinæ vocis rationes curioso Lectori melius innotescant. Larynx igitur Asperæ arteriæ siue Tracheæ caput, siue vltima pars, nihil aliud est, quam organū ex cartilaginibus glottidem proferentibus & membranis constans, musculis & nervis dotatum, vocis edendæ gratia primò ac propriè constructum: Est autem corpus durum, densum, & crassum, magnum & amplum, longitudine, latitudine & profunditate constans, cum extuberantia quadam, ex virorum potissimum collo eminente, rotunda quoque & circulari cum quadam tamen obliquitate. Nam in anteriori quidem parte exactè circularis est, sed in postera qua Oesophagum respicit sensim à perfectâ circuli figura deficit, & longitudinem aliquam assequitur. Intra huius Corpus foramen quoddam est, quod eiusdē fissura seu glottis dicitur, cuius elegantia non minori, quam vtilitas omni digna est encomio. Huic enim parti potissimum laryngis actio concredita est ab eaque vox (propria huius organi actio) efformatur, cum aër scil. pertransiens cōpressus, elisusque vocem mira sanè ratione 13. musculorum ope producit: Verùm cum hæc nulla ratione meliùs, quam ex eius anatomia percipi possint, eam subiungimus.

Sit igitur in VIII. figura Schematismi II. A linguæ corpus.

B. B. B. Pars superior epiglottidis.

C. Communis Laryngis musculus.

D. D. Epiglottis, cuius superior pars fissuram refert, quæ voci formandæ inseruit.

E. E. Musculi duo Laryngis communes, qui ab anteriori pectoris regione orti in inferiorem cartilaginis scutiformis sedem inseruntur.

F. Principium arteriæ asperæ siue Tracheæ.

G. Musculus Oesophagi diuersis fibris distinctus.

H. Nervus epiglottidis.

I. Corpus asperæ Arteriæ pulmonibus insertum.

Verum hæc omnia melius in figura IX. apparent, vbi.

A. Musculus ad deglutitionem seruiens.

B. Alter musculus linguæ deorsum.

C. Musculus linguam retro trahens.

D. Os Hyoidis situs cui musculi B C innituntur.

E. Corpus membranosum.

F. Cartilago scutiformis situsque laryngis.

G. Musculi proprii Laryngis.

H. Asperæ arteriæ corpus.

I. Arteriæ iugulares.

K. Magnus arteriæ ramus.

- L. Corpus arteriæ magnæ.
 M. Pars arteriæ Aortæ magna.
 N. Duo venæ cauæ caudices.
 O. Dextri ventriculi cordis auricula.
 P. Auricula ventriculi cordis sinistri.
 Q. Cordis substantia.
 R. Nerui duo recurrentes.
 S. Alij duo nerui.
 T. Nervus ad diaphragma vergens.
 V. Alius nervus.
 X. Diaphragmatis corpus tendinosum.
 Y. Pulmones.
 Z. Membrana seu cartilaginee linguæ mouendæ seruietes.

Glottidis
 constitutio

Vides igitur duas potissimum partes maxima consideratione dignas in Larynge occurrere, glottidem & epiglottidem. Glottis est substantia Laryngis membranosa, adiposa, glandulosa peculiari carne & parenchymate conflata in extremo fissuram habens fistulæ linguam referentem, vt litera M notat. Quemadmodum enim Retina locus visionis est, & parenchyma hepatis sanguinis opifex, ita huiusmodi corpus membranofum, adiposum, glandulosum, & viscida vntuosaque humiditate delibutum proprium & genuinum vocis edendæ organum statuimus.

Epiglottis
 quid?

Epiglottis verò pars quædam glottidis, vicem operculi gerens supereminet accuratè, ne quid cibi potusquè per glottidem in laryngem defluat, prohibens; vnde & ostium, tutela & propugnaculum laryngis dicitur, cuius reseratione & inspiramus & expiramus, habetque suos à natura sibi assignatos musculos, quibus nunc claudatur, nunc aperiatur; Sed hæc fusius in sequentibus.

C A P V T. X I I.

De vocum varijs differentijs, quæ ope Laryngis exprimuntur.

Differen-
 tia vocum
 ex Laryn-
 gis consti-
 tutione.

Vidimus in præcedenti capite fabricam organi vocis, nunc quomodo id tantam vocum varietatem formet, videamus; Nam certum est, pro varia eiusdem constitutione, varias vocum differentias nasci; Profert hoc voces magnas, paruas, acutas, graues, lenes, asperas, constantes, tremulas, fortes, debiles, crassas, subtiles, claras, raucas, hilares, luctuosas; est præterea, alia vox sobrijs, alia sanis, alia insanis; verbo, quot colorum, tot vocum quoque differentiarum concipi possunt. Quarum quidem singularum rationes dare infiniti ferè laboris opus fuerit, quarum nonnullarum tantum hic causas assignabimus, & primò quidem de voce humana, deinde etiam de voce brutorum tractaturi.

Triplex
 causa dif-
 ferentiæ
 vocum.

Ad tres igitur causas vocum differentiarum retocari possunt, vel ad naturalem laryngis constitutionem, vel ad aërem vocis materiam & subiectum, vel ad expirationem. Quæ ad laryngem spectant vel sunt ab eius temperamento, & temperamentum consequentibus, vel ab accidentibus. Temperamentum Laryngis, vt reliquarum omnium partium eius, est vel humidum, vel calidum, frigidum aut siccum, vel ex his inuicem mixtis *mixtas* vel *mixtas* prædominans. Temperamentum Laryngis humidum sine affluxu humorum vocem profert fuscam, obscuram, confusam; si cum affluxu humorum, raucam vocem efficit. Temperamentum siccum Laryngis vocem efficit canoram, claram, resonantem, & si siccitas prædominetur, tinnientem, stridulam, clangosam, vocibusquè Gruum, haud dissimilem. Temperamentum calidum vel frigidum nullas per se vocis fundat differentias, sed solum per accidens, prout calor Laryngem vel exsiccat, vel dilatat, frigus verò

Qualitas
 Laryngis.

Vnde vox
 fusca & ob-
 scura.

Tempera-
 mentum
 Laryngis
 calidum vel
 frigidum.

con-

Fig. IX



Fig. VIII

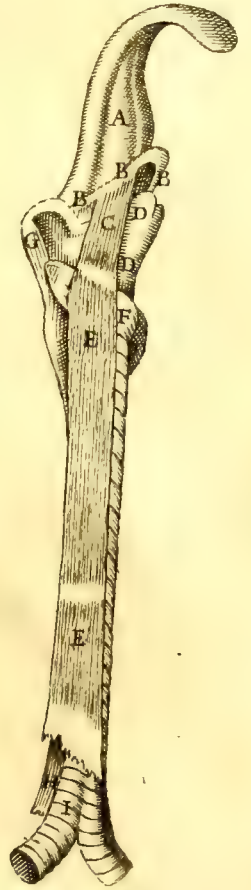


Fig. VII



Fig. VI



Fig. I

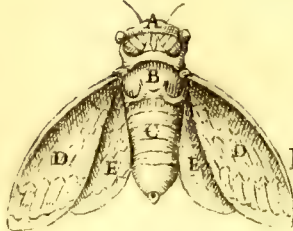


Fig. II

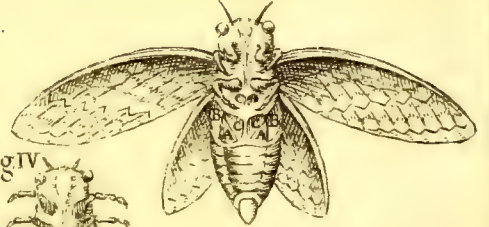


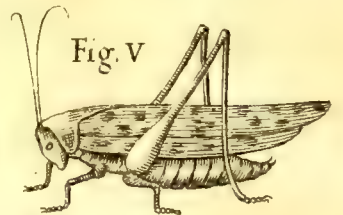
Fig. IV

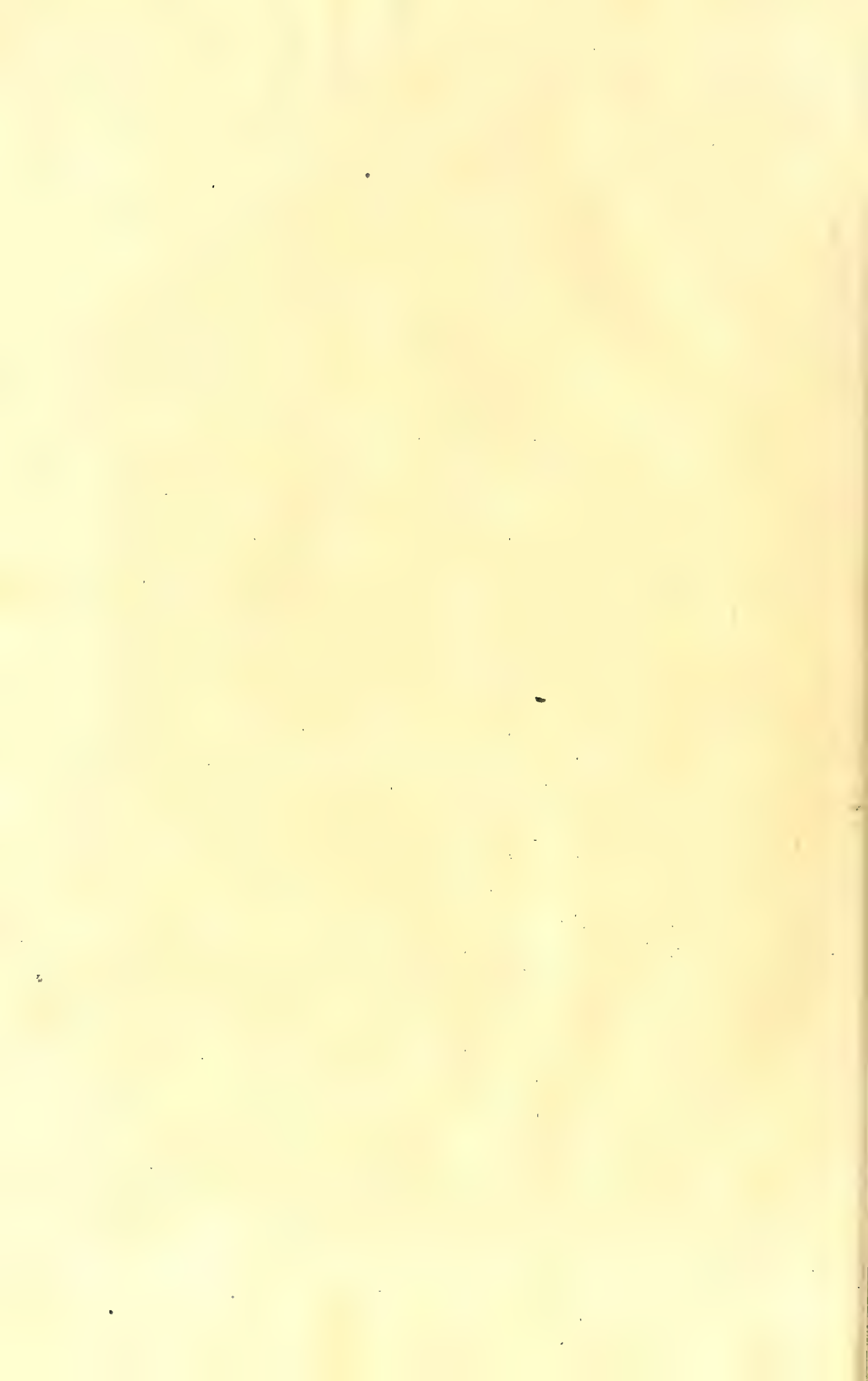


Fig. III



Fig. V





constringit; coarctatque. Temperamentum *ἐκπατειν* siue moderatum laryngis, vocem sonoram, dulcem, amoenam, blandam, liquidam, limpidam, placidam producit; atque hæc quoad temperamentum laryngis; Præterea naturalis laryngis constitutio, quæ in figura, magnitudine situ, meatu, superficie, &c. posita est, alias vocû differentias parturit. Figura Laryngis interior in longitudinem rotunda, vocem facit æquabilem, sonoram, non distortam. Meatus non per se sed respectu magnitudinis, voces efficit varias; si enim latus hic sit & amplus, vox grauis redditur & magna; si angustus è contra fuerit, exilis & parua; vt in fistulis & tibijs patet, & in musica organica fusè demonstrabitur. Superficies vel est polita & leuis, vel aspera & inæqualis: ab asperitate vox similiter emanabit aspera & insuauis, à lenitate lenis, pura, dulcis & blanda. Positio vel situs laryngis vocem vel imminutam vel deprauatam emittit, vel omninò tollit eandem.

Figura Laryngis quid in vocum differentias possit.

Aër quoque vocis materialis causa suas parturit vocum differentias; vel enim tenuis est vel crassus; Crassities aëris, grauitati vocis, lenitas acumini patrociniatur; hinc voces hyme, quæ in ætate, ob aëris crassio rem constitutionem, sunt grauior es; Si aër fuerit multus & celer acutissimum sonum, si multus & tardus grauiusq; pariet; Si paucus & celer mediocriter acutum, si paucus & tardus exigua vocem efficit.

Aër quid in vocum differentijs possit.

Expiratio denique vocem efficit vel grauem vel acutam, vel paruam vel magnam, vel altam vel exilem; Ad hæc vel constantem, æquabilem, firmam sibi que similem ac consonam, si ea constans immobilis ac firma fuerit; vel inconstantem, infirmam, tremulam sibi que dissimilem, ac dissonam, si infirma, inconstans, ac tremula fuerit.

Expiratio quid ad vocum differentias cōterat.

COROLLARIUM PRIMVM.

De Causa magnæ & paruæ vocis.

Sed iam examinandum vnde magna & parua vox originem suam fortiatur; Certum itaque est, materiæ affectiones varias variarum in composito differentiarum causas esse; Quicumque igitur vocem magnam & paruam ex magno vel paruo motu vt Plato, vel ex angustia vel amplitudine meatus, vt Galenus; vel ex caliditate & frigiditate vt Absina, oriri senserint; benè sentiunt; assignant enim singulis causas partiales vocis paruæ & magnæ formandæ, quæ in vna coniuncta constituunt adequatam causam; vt patet in magno tubæ sono, ex qua necessario magna vox emanat, si illa magna fuerit cum vehemēti insufflatione coniuncta; magnitudo tubæ multi aëris capax est; & ad multi aëris impulsionem opus est calore interno tubicinis in quo insufflandi vis ac robur positum est; Paruū verò tubæ sonum è contrarijs causis experimur; Dico igitur non tantum aërem magnum vel paruam, calorem & frigus, amplitudinem & angustiam asperæ arteriæ, sed & potissimum rimulæ siue glottidis amplitudinem aut angustiam ad vocis paruæ aut magnæ formationem requiri; hæc autem à calore redditur amplior, à frigore angustior, vim quoque maioris vel minoris expirationis intendit. Hinc sequitur calidos natura, vocem magnā; frigidos paruam edere, vis enim caloris facile ad se & spiritum trahit & aërem, tanto quidem amplius, quanto copiosior est, & sicut calor respirationem corroborat, ita frigus eandem debilitat; vt vel hinc clarissimè vocis paruæ vel magnæ ratio pateat; Vnde sibi vehementer metuentes non nisi paruam eam que fractam vocem emittere solent. Nam in tali metu calor inferiora petit, derelictis partibus superioribus, quibus calore destitutis, necessariò frigus, & consequenter debilitas, denique ex hac vox parua nascitur.

Rimæ glottidis quæ ad differentias vocum cōterat.

COROLLARIUM SECVNDVM.

De vocis grauis & acutæ causis.

Hinc quoquè patet, easdem causas ad grauis & acutæ vocis formationem concurrere, quas ad magnæ & parvæ vocis formationem in præcedētibz concurrere diximus; Nam in pueris & mulieribus acutæ vocis formatio dependet ab angustijs canalis, quibus per ætatem paulatim dilatatis, vox etiam ex acuta necessariò in grauem euadit; donec in senibus organum denuò sicciozem constitutionem nactum, ex graui in acutum desinat. Vnde pueris pubescentibus & semine turgentibus mutatio vocis fit, ob magnam similitudinem & dependentiam, quam vasa spermatica habent, cum vasis vocalibus. Illa enim calorem humoremquè vocalibus organis debitum in se dum deriuant, organa illis adimiculis destituta necessariò aliam vocis conformationem acquirunt. Quod non tantum in homine verum est, sed in brutis quoquè. Tauri enim acutiùs, quàm vaccæ mugiunt, capones secti acutiùs non sectis cucurriunt. & sic de cœteris. Cur verò fœminæ & Eunuchi perpetuò exilem vocem teneant, causa est, quod cùm vasa spermatica in fœminis non tam necessariam dependentiam habeant cum organis vocalibus (etsi & illæ quoquè tempore pubertatis aliquam vocis mutationem sentiant) quia tamen hæc mutatio ad hominem comparata, quasi insensibilis est, hinc fœminæ semper eandem quasi vocem retinēt, acutam; In Eunuchis verò vasis spermaticis ablatis necessariò organa vocalia eandem semper, quam ab initio acquisuerunt, constitutionem seruant; Patet hoc & in ipsiis animalibus; Tauri enim secti acutiùs bobus non sectis mugiunt; Sed de hiscè fufius in Physionomia Musica.

Cur pueri & mulieres parvā vocem edant.

Cur pubescentes vocem mutant.

Cur fœminæ & Eunuchi perpetuò acutam vocem retineant.

COROLLARIUM TERTIVM.

De vocis asperæ & lenis causa.

Patet quoquè ex dictis, lenitatem canalis læuitatemquè, læuem quoquè vocem; asperitatem verò eiusdem asperam vocem edere, cuius manifestissimam rationem assignant instrumenta musica; Tuba enim interiori superficie corrofa, vel rubigine inducta, aut humore exasperata, asperum, raucumquè sonum efficit; Idem in fistulis apparet, de quibus consule musicam organicam. Item experimur, organo catharro aut superfluo humore exasperato, vocem necessariò raucam & inæqualem sequi. Verùm hæc fufius in Musica consoni & dissoni.

Lenis & asperavox vnde.

C A P V T. X I I I.

De Analogia organi vocalis cum instrumentis Musicis pneumaticis.

Quemadmodum ad sonum Ecclesiastici organi edendum aër necessarius est, sic in animali vox efformari sine aëre non potest, & sicuti pulmones Lobos & varia receptacula ad aërem recipiendum sortita sunt, ita in Ecclesiastico organo folles complures: deinde vt dilatato & contracto thorace & consequenter à pulmonibus & musculis tum intercostalibus, tum externam thoracis superficiem occupantibus aër vel attrahitur vel expiratur; ita organum follibz brachio dilatatis remissisque aër nunc subit, nunc egreditur; sicuti præterea in animalibus natura Tracheam & bronchos tamquam aëris vehicula cōstruxit;

Comperatio Laryngis cum organo pneumatico.

struxit; ita etiam in eundem finem innumeros ductus ac canales ars natura æmula excogitavit, produxitquæ. Porro sicuti in basi Laryngis figura insculpta est varijs vocum pronunciationibus efformandis destinata, ita & fistulæ suas habent fissuras, pro varijs vocum differentijs proferendis, palmulæ verò manibus aptatæ, musculos referunt, glottidem nunc aperientes nunc claudentes.

Tuba quoquæ aptè cum Larynge confèrri potest; Nam Artifex pro omnis generis sonis edendis varias tubæ adiunxit partes, quibus plus minusquæ prolongari, extendiquæ possit. Extremitates autem repando sono distorsit ad aërem sine offensione diffundendum, ita, prorsus in Larynge.

Trachæa annulosa ad quid aliud seruit nisi ad asperæ arteriæ contractionem, prolongationemquæ, ad quam necessariò vehementia debilitasquæ vocis resultat, & sicuti prius orificium respondet glottidi tubæ, ita alterum versus pulmones orificium extremo tubæ repando respondet. ad foramen enim aër, soni materia, defertur, eliditurquæ; idem aër nunc multus cum vehementia, nunc copiosus cum tarditate, iam paucus cum velocitate, nunc imbecillus cum viriù demissione pro libitu nostro è pulmonibus musculorum subsidio attrahitur, & in tubæ foramen propellitur; Ita & Tibia polytoma siue pluribus foraminibus pertusa in multis quoquæ asperam arteriam refert. Verùm cum de hiscè sat fusè actum sit in Musurgia Organica, eò Lectorem remittimus.

C A P V T. X I V.

De vocibus naturalibus in animalibus eorumquæ anatomia.

NE naturam in rerum vnicuiquæ rei debitarum prouisione nouercam homines insimulare possent, ideò singulis mira quadam ratione ita prouidit, vt quicumquæ paulò altiùs capotissimum, quæ cum in miro illo animalium membrorum distributionis ordine, tum in admiranda sensuum fabrica elucescant, contemplati fuerint, diuinam bonitatem, maiestatemquæ conditoris satis pro meritis laudare non possint, tantus in omnibus ordo. tanta in omnibus sagax prouidentia, tantum & tam incomprehensibile in omnibus opificium. Verùm cum de ijs fusè in *lib. X. Artis Magnæ Lucis & Vmbra parte 2.* de mira rerum per smicroscopia representatarum ratione, rebusquæ eorum ope à nobis recens detectis differuerimus, eò Lectorem remittimus. Quare hoc loco tantum, de natura & proprietate vocis quorundam animalium tractabimus, ne quicquam in hoc opere nostro Musurgico omisisse videremur.

Prouidentia Dei ad mirabilis in fabricæ animalium.

§. I.

De Vocibus animalium in genere.

ANimalia triplicis generis hinc considerari possunt, quadrupedia, volatilia, & insecta, quorum nullum modulationis & loquelæ capax est, si volucra nonnulla (quæ & dulci modulatione aures mulcent auscultantium, & balbutitione humanæ loquelæ æmula in stuporem rapiunt audientes) exceperis; cum enim lingua eorum non respondeat Laryngi, nec vllam habeat ad vocales consonantesquæ pronunciandas, vt ex anatomia illorum patet, habitudinem; mirum non est, articulatam quoquæ pronunciationem in ipsis deficere; naturali igitur ipsis à natura concessa voce contenti Boues mugiunt; balant Oues, Canes latrant, Equi hinnunt, barriunt Elephantes, Leones rugiunt, Asini rudunt, Vrsi trincant, &c. tametsi hic sonus non ita vnus sit, & ἰσότροπος, vt non aliquos alios ad pas-

Voces animalium naturales.

D fiones

Animalia
sefe vocū
naturalis
ministerio
intelligūt.

siones internas significandas admittat. Nam alia vox canis dum blanditur, alia dum irascitur, alia dum incognitos allatrat, alia dum amoris oestro in coitum sollicitatur; Idem dicendum de omnibus alijs animalibus; estquē hęc lingua, qua vnus speciei animalia se se mutuò summa DEI prouidentia intelligunt; nobis verò nulla ratione illa plenè, nisi ex signis & effectibus patere potest. Vtrum verò & quòmodo homo naturaliter omnium animalium linguam intelligere posset, cùm huius loci non sit, alibi discutietur ex professo.

§. I I.

De Quadrupede animali Americano quam Pigrítiam dicunt, & mira vocis eiusdem conformatione.

Descrip-
tio anima-
lis Haut.

SI Musica in America primùm inuenta fuisset, certè à nullo alio, quàm à mirifici huius animalis voce primordia sua traxisse dicerem; Verùm antequàm vocem eius declarem, primò totius animalis descriptionem ponamus, quam hoc eodem anno quo hęc scribo, oretenus accepi, à P. Ioanne Toro Procuratore Prouinciæ Noui Regni in America, qui & huiusmodi animalia penes se habuit & experimenta fecit virtutis & proprietatis illorum quàmplurima; Inusitata est figura & natura huius animalis; Ob tarditatem motus *Pigrítia* dicta, magnitudine felis, ore foedo & vnguibus ad digitorum similitudinem prominentibus; Cui in occipitio existens coma ceruicem velat, lentoquē ventris adipe ipsa murrerit humum, nequē vnquam in pedes exurgit, tam tardè incedens, vt ipsos 15. dies ad sagittæ iactum cōtinuo tractu vix progrediatur; nescitur insuper quo cibo vescatur; nequē enim vnquam vllum cibum capere notatur; In arborum cacuminibus degit plerumquē, quarum in ascensu biduum circiter, tantundemquē in descensu ponit; Præterea natura duplici armatura hoc animal contra bestias & animalia inimica sibi, instruxisse videtur; prima est in pedibus, quibus tantum illi robur contulit, vt quodecunquē apprehenderit animal, illud ita fortiter detineat, vt non amplius se ex eius vnguibus liberare valeat, sed fame id ob diuturnam detentionē mori compellat. Alterum est, quod hęc bestia homines in se insurgentes, ita aspectu suo commoueat, vt ab eadem molestanda vel intima commiseratione moti abstineant; præter lachrymas enim quas ex oculis emittit, ita doloroso aspectu spectantes se ferit, vt facile persuadeat, sollicitandum minimè esse, quod natura tam inermis, tamquē miseræ corporis habitudini subiecit. Huius rei experientiam vt fumeret, paulò antè citatus Pater, vnum ex hiscè animalibus in Carthaginensē Noui Regni Societatis Nostræ Collegium adferri curauit; perticam quoquē longam eius subiecit pedibus, quā mox adeo tenaciter apprehendit, vt minimè eam dimitteret amplius. Animal igitur voluntaria suspensione hoc pacto ligatum in separato loco vnà cum pertica intra duas trabes positum fuit, quod & 40. integros dies suspensum ita hæsit sine cibo, potu, somnouè vllò, fixis semper oculis in intuentes, quos doloroso aspectu adeo mouit, vt vix esset, qui non eius commiseratione tangeretur. Tandem ab hoc diuturno suspensio liberato canem obiecerunt; quem mox pedibus apprehensum adeo validè integro quadriduo detinuit, donec miser canis fame enectus exspiraret. Hęc ex ore dicti Patris.

Arma hu-
ius anima-
lis contra
vim exter-
nam que?

Mira hu-
ius anima-
lis;

Musica in-
terualla-
sona & vo-
ce sua per-
fectè re-
fert.

Addunt præterea (vt ad institutum reuertamur) vocem ab hac bestia non edi nisi noctu, eamquē prorsus prodigiosam; Nam interrupta duratione vnus suspirij seu semipausæ voce, per sex graduum vulgaria illa interualla ascendendo descendēdoque tirones prima Musicæ elementa, *Vt, re, mi, fa, sol, la; la, sol, fa, mi, re, vt,* intonantes, perfectè refert; ita vt Hispani, dum primò oras illas tenerent, noctuquē huiusmodi vociferationem perciperent, homines Musicæ nostræ præceptis imbutos se audire arbitrarentur. Ab incolis dictum est *HAVT*, nō alia de causa, nisi quod per singulos gradus interualli sextæ repetat hanc vocē *Ha, ba, ba ha, ba,* &c. Verùm vt & figuram animalis vnà cum voce meliùs comprehendas, hic omnia vna synopsi ob oculos ponere visum est.

Musica

Musica Haut siue Pigritiæ Animalis Americani.

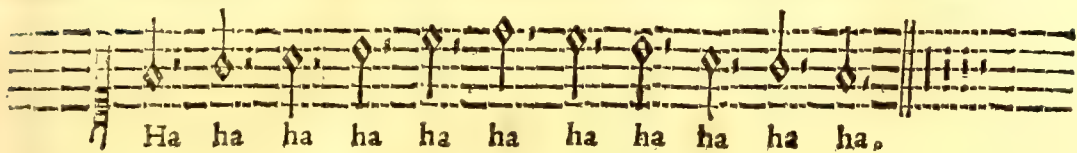
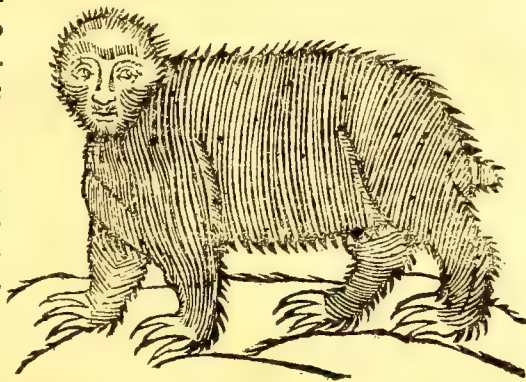


Figura Animalis Haut.

Mirum tamen, nullam huiusmodi animalis anatomiam unquam ab ullo confectam esse; ex interiori enim constitutione facile de eiusdem naturalibus facultatibus conijcere poterant: Si enim os & dentes, si stomachum habeat, non video cur natura membra cibi reconditoria sine usu ipsis assignauerit: Sed non dubito, quin mea instructione informati Patres nostri Americani exactiorem in posterum omnium experientiam sint sumpturi.



Voces ceterorum quadrupedum cum nota sint passim, ijs non inhærebimus, sed ad volucrum quarundam voces describendas calamum conuertemus.

§. III.

De Vocibus volucrum.

Porro inter cætera animalia, maximè cantandi loquendique sortem nacta sunt volucra; adeò ut, quod prudentia & memoria elephas, fidelitate cerui, gesticulatione simia, dolo vulpes astu, hoc loquela cantuque inter animalia præsent volucra Psittacus & Luscinia. Et ut de Psittaco primum disseramus, est hæc avis Indica, nihil ea vulgarius, ijs à natura instructa dotibus ut sagacitate ingenij & sermone (quæ intellectui nostro propria sunt) non procul ab homine abesse videatur.

Psittacus humanæ loquelæ æmulus.

*Psittacus humanas dum promit voce loquelas,
Psittace lux volucrum dominis sacunda voluptas
Humana solers imitator Psittace lingua.*

Narrat Cælius de Psittaco miraculum insigne suis temporibus visum: Psittacus, inquit, quem Afcanius Cardinalis Romæ centum aureis nummis comparauerat, articulatissime continuatis perpetuo verbis Christianæ veritatis symbolum hominis instar integrè, & peritè pronunciabat.

Similiratione cum Basilius Orientis Imperator Leonem filium in carcerem, quasi infidias patri texentem suasu Santabareni conijceret, atque adeò domus vniuersa planctu luctuque ob hanc acerbam Leonis sortem, præficabusetiam nœnias quasdam lugubriter occinentibus perstreperet: Psittacus caueæ inclusus dum frequentius ingeminari audit expressum etiam Leonis nomen, vnà cum threnis & lugubribus verbis, id didicit. Quem cum Basilius more solito loquentem ac in ore Leonis nomen ferentem audiret, illico de acerbitate animi nonnihil remittens, durum animum flecti aliquantulum passus est, veritus postea ne commiserationis affectu ab ipsa volucris se victum à posteris dici posset, filium

Exemplum mirum Psittaci.

carcere soluit, melius tractavit, eumque moriturus tandem regno præfecit, ita salutem suam à garrulitate psittaci acceptam in posterum voluit Leo. Innumera apud Historicos reperuntur huius generis argumenta, quæ tamen ne limites præscriptos transiliam, consultò omittenda duxi.

Organum
voci in
Psittaco
propè ac-
cedit ad
humanum

Quæritur igitur quamnam hæc avis ad verba formanda habitudinem nacta sit? Quis inquam Psittaco suum expediuit *χαιρῆ*? certè nil aliud nisi mirifica animalis constitutio & affinitas membrorum ad membra hominis maxima, tenet ipsam conspicuam capitis magnitudinem, os capax & magna concavitate imbutum, rostrum superius mobile, maxillas hominum more, turgentes; Linguam crassam latamque & quasi carneam. Tres habet sub lingua ad radicem positos processus, quibus eam mirum in modum volubilem reddit. Principium asperæ arteriæ non vt in reliquis auibus, cum reliquo canali æquale est, sed suprâ sub glottide multo latius, vt ex Anatomia eius me obseruasse memini. Quæ cum reliquis volucribus paucis exceptis desint, mirum non est præ cæteris ipsum humanæ loquelæ prærogatiua à natura dotatum esse. Hanc eandem conformationem ex parte quoque in Pica me obseruasse memini, vnde mirifica illa Picæ garrulitas, qua subinde ipsos Psittacos multis post se interuallis relinquit: Vidi ego Picam quæ non loqui tantum sed & cantare didicerat tanta industria, vt qui eam non videret, hominem garrire arbitraretur iuxta illud Martialis.

Pica hu-
manæ vo-
cis imita-
trix.

*Pica loquax certa Dominum te voce saluta
Si me non videas, esse negabis aue m.*

Niphus refert Picas venatoris vocem tam exactè fingere vt vel canes decipiant. Pausanias quoque in Arcadicis Picam refert infantis vagitum tam dextè expressisse, vt Herculi Dux fuerit, & causa inuenti filij Athenagoræ. Picam quoque cæterorum animalium vocem imitari Oppianus tradit; instar vituli mugire, ouis more balare, modò Pastoris instar sibilare, adamant quoque verba quæ loquuntur: Nec discunt tantum, sed diligunt meditantisque intra se, cura & cogitatione intentionem non occultant: Quæ omnia confirmantur verbis Plutarchi: Tonfor, inquit, quidam tonstrinam habebat ante templum, quod forum græcum appellant, is mirificæ vocalem & garrulam alebat picam, quæ & hominum verba & voces boum redderet instrumentorumque sonos, non cogente quopiam, sed quod ipsa impensè studeret omnes voces prodere, nihilque non sonorum exprimere canendo. Fortè euenit, vt in ea vicinia diues quidam efferretur multis tubis accinentibus, cumque pro more ibi locorum fieret cunctatio, tubicines quia placebant, iussi diutius eantum produxere. Ab illa die pica ita muta, ita omni voce destituta fuit, vt ne ea quidem, quæ necessaria sibi solebat indicare, ederet; silentium illud repentinum omnibus admirationi fuit, varijs varias eiusdem causas assignantibus: Verùm alia causa non erat, nisi exercitatio, & vehemens meditandi studium, quo sonum illarum tubarum exprimeret: Subitò enim rursus emicuit nil tamen vsitatarum vocum promens, sed cantus solùm tubarum, quos tanto ingenio imitabatur, vt omnes mutationes, & proportionum numeros perfectè exprimeret. Cuius quidem miræ loquacitatis in pica alia ratio non est, nisi Laryngis, & linguæ conformatio, auisque sagacissimum ingenium: Porrò picas æmulantur omnes cæteræ aues, quæ eandem organi vocalis constitutionem habent, vti graculi, & corui, de quibus Ornithologos fusiùs tractantes consule.

Mira picæ
infoman-
dis voci-
bus varie-
tas & so-
lertia.

Mirus eu-
tus picæ.

§. I V.

De Philomela siue Luscinia.

Meritò totius Musicæ veluti Ideam quandam in Luscinia siue Philomela natura exhibuit, vt quomodo perfecta cantus ratio ordinanda, ac in gutture moduli formandi sint, addiscant Phonasci; Neque illa minùs ad dulcedinem cantus auditoribus exhibendam, quam Pavo ad caudæ suæ pulchritudinem demonstrandam, ambitiosa est: Ales
non

non φιλόμυθος tantum sed & φιλόδοξος : Siquidem in solitudinibus simplicem tantum cantum veluti sibi canens, aut exercitij causa nullo modulatur apparatu . At ubi auditores vicinos nata fuerit, tum veluti vocis suae diuitias exponens, varietate admirabili, innumeros fingit sonos; nunc enim in longum æquabiliter eos producit, nunc eosdem inflectit, iam minutius & concisius canit; nunc intorquet & quasi crispat vocem, nunc intendit; iam remittit, alios longos concinit versus quasi heroicis; alios breues, vt Sapphicos; interdum breuissimos vt Adonios, quin etiam quasi musicae ludos & scalas habet. Præterea meditantur secum aliæ iuniores, imitarique tentant, quæ ab adultioribus percipiunt: audit discipula attentione magna, intelligitur emendata correctio & in docente quædam reprehensio. Quis autem satis mirari potest tantam in tam paruo corpufculo vocem? tam pertinacem spiritum? dum sonus ille gutturis nunc continuo spiritu trahitur in longum, nunc variatur inflexo, nunc distinguitur conciso, copulatur intorto, promittitur reuocato, insuscatur ex inopinato: interdum secum ipsa murmurat, modo sonus affectatur planus, grauis, acutus, creber, extensus, & ubi visum est vibras, modo summus, medius, imus, breuiter, omnia faucibus tam angustis, quæ tot exquisitis tibiartum tormentis ars hominû excogitauit, perficiuntur. Et ne quid artis deesset, plures singulis sunt cantus, nec iisdem omnibus, sed sui cuique, certant inter se, palamque animosa fit contentio, morte finit sæpè vitam, spiritu prius deficiente quàm cantu, vt merito totius harmonicae modulationis Epitome dici queat.

Natura philomelæ ambitiua & laudis amant.

Laus Luscinia, & mira vocum varietas.

Sed vt ad institutum reuertamur, miram huius auiculæ modulationis vim cum sæpius non sine admiratione attendissem, maximum me inuasit desiderium, non solum clausulas hæc longè admirabiles in notas musicas transferendi, sed & anatomiam auiculæ faciendi, vt sic tantæ modulationis causa plenius innotesceret, quorum & vtrumque factum est: Nam clausulas modulationum ex ore canentium Lusciniarum exceptas, scalæ musicali intuli, vt paulò post videbitur: Anatomiam verò per Ioannem Trullium Anatomicum insignem fieri me præsentè curauit, vt singulas Laryngis partes exactè obseruarem.

Anatomia Luscinia.

Et quidem inuenimus primò linguam breuissimam, laryngem verò mirum in modum fibrosam & musculosam, reliquæ verò partes nullam ab anatomia cæterarum auium differentiam fortiebantur. Vnde conclusi totam hanc vocum varietatis vim procedere à fibris innumeris quibus glottis nunc stringitur, nunc laxatur, modò diducitur, modò introducit, atque in omnem partem flectitur, lingua tanquàm plectro singulas voces elidente: Vnde & intuli diminutiones illas gutturales, quas Eunuchi in gutture formant, trillosque vocant, non lingua, sed glottide immediatè fieri, nihilque aliud esse quàm tremorem gutturis ab aère expirato in orificio glottidis productum. Verùm vt multa paucis comprehendamus in gratiam curiosi Lectoris hic plerarumque volucrum magis sonorarum voces musicas repræsentatas propria experientia & obseruatione exhibere volui, ne quicquam curiosarum rerum omisisse videremur.

Primùm itaque vt exactius singulas Zinzillationes trillosque siue chromatismos sibilationum (quos nos in posterum glottismos, eò quòd glottidis ope formètur, appellabimus) secundum debitum tempus exhiberem, chordam sesquipedalem accepi, quæ exactè cursu & recurso suo arteria pulsus in homine sano referret, atque huius ope tempus siue moram glottismorum philomelæ mensus sum: Præterea singulos binos cursu-recursum chordæ vni mediocri mensuræ temporis harmonici (quem tactum vulgò, Itali battutam vocant) attribui, ita vt vnus diadromus chordæ siue cursu-recursum arsi, alter thesi responderet: Hisce ritè obseruatis, obseruationem summo manè in loco appropriato orsus sum. & reperi quidem Luscinias subinde per semiminimas, nonnunquam per fusas, interdum per semifusas glottismos sibilares disponere. Vbi verò glottismos minutiores, quos Trillos Itali vocant, adornabant, eos tanta celeritate conficiebant, vt ij minimè per semifusas, vtpote tardiores, reddi potuerint; notis igitur trifusis aut quadrifusis (id est quarum 32. aut 64. vnum tempus constituunt) ad modulationis proprietatem exprimentam opus fuit. Verùm quia glottismos illos multiplices esse aduertit, hinc clarissimos illos glottismos limpida & tinnula voce modulatos pigolismos, quos verò per certum quoddam murmur reddit, ter-

Quid glottismus.

Experimentu Autho- ris in Luscinia tactum.

Pigolismus quid.

retismos

Glazismus
quid ?

retissimos vocare visum est ; glottissimos verò illos quos interrupta quasi voce eodem interuallo continuat, glazissimos vocamus, atque sub hisce tribus terminis, omnes reliquas glottissimorum species & differentias comprehendimus . Verum, hasce species in Iconismo III. representare visum fuit, ne quicquam curiositati Lectoris seruiens omisisse videremur .

Ecce hi sunt glottissimi, quos nobis Luscinia exhibet , præter quos quidem alios notare non potuimus, qui non essent quo ad inflexionem vocis iidem : innumerabiles tamen si mixturam spectemus : Nam hosce glottissimos in singulis gradibus interualli disdiapason miranda industria exhibent , deinde pigolissimos glazissimis & hosce teretissimis ita variè miscent : vt vel inde infinita quædam varietas emanet modulationum harmonicarum . Quicumque igitur sibilo luscinias mentiri, atque hosce notarum flexus perfectè exprimere norit , is perfectè se cæcum Philomelarum secundum omnes numeros & tempora expressurum sciat .

C O R O L L A R I V M .

EX dictis igitur patet tremorem glottidis , quæ luscinia in huiusmodi pigolissimis ac teretissimis ludit esse longè creberrimum & adæquare (vti experientia etiam didici) tremorem vnus cordæ ad pondus vnus libræ extensæ , cuius longitudo erat vnus passus , crassities verò instar festucæ straminis, quæ spatio vnus minuti secundi quasi infinites tremere percussa solebat ; atq; toties tremere glottidem in formando pigolismo aut teretismo comperies . Quæ res arguit prouidentiam Dei prorsus admirabilem , qui huic animalculo in relaxationem humanæ mentis destinato tam altum musicæ gradum concessit, vt non solum in formandis clausulis celeritate omnem organorum artem superet , sed & ingenio , omnium musicorum industriam eludat ; hoc enim non tantum diatonicam , sed & chromaticam & exharmonicam cantandi rationem , vt in tertio glottismo apparet mira quadam ratione ita affectat : vt nullum instrumentum gradus chromatico-enharmonicos exactiùs ac luscinia gutture suo exhibeat . Nec dubito hanc auiculam quoque ob aptam organi vocalis constitutionem humanæ loquelæ capacissimam , si Magister foret, qui literas syllabasque sibilo perfectè exprimere posset , Quæ verò Aldrouandus de trium lusciniarum Augustæ in quodam hospicio gesta interdium, nocte inter se conferentium loquela narrat, multi fabulosum esse arbitratur, vel certè non nisi insigni aliqua impostura, aut interuenientis dæmonis opera fieri potuisse volunt . Sed quid nos de hoc sentiamus in sequenti §. oportunius indicabimus .

Luscinia
humana
voce lo-
quentes .

§. V.

De reliquarum volucrum vocibus .

Addam solum hoc loco admirandum quiddam, cui fidem nunquam adhibuissem, nisi propria experientia veritatis rei me certiore fecisset, ita autem sese res habet: Est hic Romæ in celebri Monasterio Ord. Prædic. Adm. R. P. M. Damianus à Fonseca Lusitanus, vir magnæ doctrinæ & authoritatis, qui auiculam caueæ inclusam in suo Musæo habet ex ea Alaudarum specie, quam Gallandram vocant, à dicti Ord. Fratribus ita dextrè instructâ, vt Litanias Sanctorum quasi humana voce non tantum pronunciet, sed & alia multa garriat, quæ sine admiratione percipi minimè possint. De hoc portento cum primo mihi retulisset Reuerendissimus Dominus Didacus de Franchis Abbas S. Praxedis vir omni doctrinæ genere cultissimus, induci vix potui, vt ijs quæ referebatur fidem haberem, nisi tanti portenti auritus testis forem . Anno itaque 1648. 16. Martij memorato Abbate , & P. Iacobo Viua insigni Soc. nostræ Mathematico comitantibus accessi dicti Patris cubiculum , cumque in silentio euentum rei attentius operiremur , tandem dicta auicula post suauißimas cantillationes & varia murmura complurâ Sanctorum nomina Italica lingua,
clare

Pigolismus
 Glazismus Teretismus Pigolismus
 Teretismus Glazismus
 Pigolismus Glazismus Chromatico-enharmonicum nescio
 quid affectans Pigolismus Glazismus
 Pigolismus Pigolismus Glazismus Teretismus

*Diuersarum uolucrum voces
notis musicis expressæ*

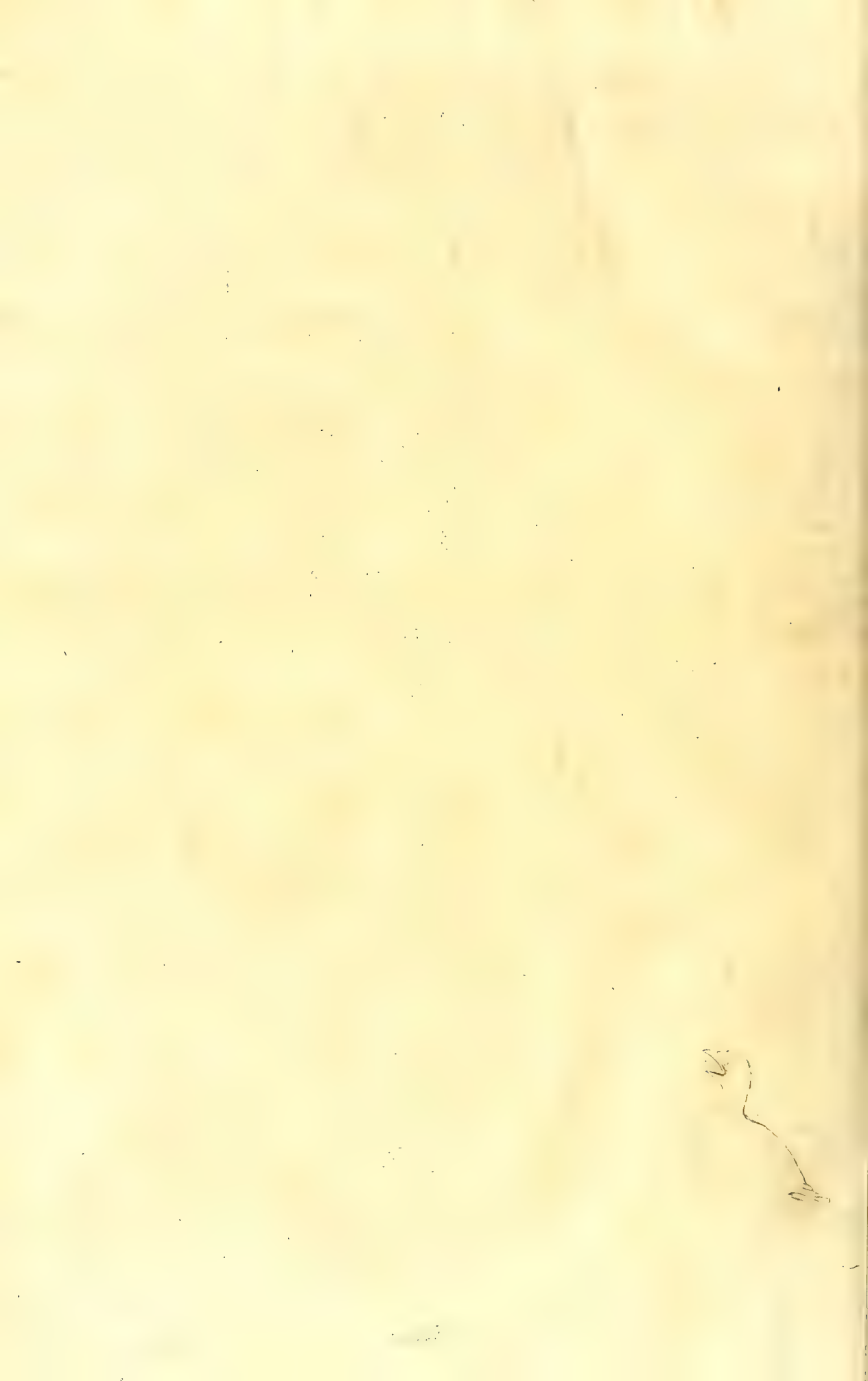
Gallicinium
 Cuculica Cuculica A
 Cuculica

Vox parurientis Gallina
 toto toto toto toto :: toto toto toto toto ::
 B
 Gallina conuocans pullos
 go go go C

Vox Cuculi
 Gucu gucu gucu :: gucu
 E

Vox Coturnicis
 Bikebik bikebik bikebik
 D

Xayze



clare & distincte pronunciare coepit; iam subiungendo hæc verba (*ora pro nobis*) modo illa (*Iesus Christus Crucifixus*) nunc alia & alia ad 70. diuersa nomina ita mirifice exhibuit, vt nullus ferè sibi persuadere potuerit, Auem esse, cuius linguam. tam humanæ similem perciperet. Et tametsi de varijs Auibus humanam vocem affectantibus multa exotica me legisse meminerim, vt paulo ante dictum fuit; nullum tamen Historicorum comperi, qui in Calandra simile quid se obseruasse notarit. vnde infero Luscinias vti ad cantum ita & ad loquelam formandam haud ita ineptas esse, quam multi credant; atque adeo historiam illam de Lusinijs in Augustano diuersorio Aldrouando teste, loquentibus non ita *admirator* esse, ac quispiam sibi persuadere possit; imo omnes volucres quas natura harmonioso cantu instruxit, habiles quoque easdem ad humanam vocem formandam esse nihil dubito.

Regulus proximè sequitur Lusciniam, qui nonnullas in formandis glottismis clausulas mutuat à Luscinia, etsi minùs aptè & celeriter. Glottismos etiam, sed semper eodem modo format. Fringilla, Acanthis, Parix, Phænicopterus, Rubecula, alauda & quotquot sunt aues phonaicæ, quarum tamen nulla ad eam modulationum varietatem, quam Luscinia exprimit, pertingit.

Reliquæ volucres vocem quidem habeant sonoram, sed nulla supramemorata glottismi specie adornatam, vt sunt, Gallus, Gallina, Coccyx, Hirundo, Vpupa, Vlula, Coturnix, similesque cum enim vox earum ad hominum delectationem non sit ordinata, eam tantum vocem, quæ passionibus animi explicandis sufficiat, exprimunt. Sed non abs re me facturum existimaui, si quarundam voces hic musicis modulis referam.

Et quidem Gallus in primis varias voces edit; aliam quidem dum Zelotypia agitur; aliã dum in gallinas, aliam dum tempus indicat, quæ vox propria Galli est, vnde & gallinicum. Format autem vocem suam, eo ferè modo, quem in *Iconismo III. nota A* exprimunt.

Vbi nota vltimum vocis articulum non in vnifono, sed vno subinde sono ab eodem subinde tertia aut quarta, declinare.

Gallina verò similiter varias format voces, aliter enim vociferatur dum pullos conuocat, aliter dum parturit, aliter dum cholera ardet, &c. Dum oua parturit, ex vnifono per sextam saltum facit. vt in *Iconismo III. nota B* exprimunt. Vocem vero conuocantis pullos suos in dicto *Iconismo nota C* indicant.

Coturnix semper & identidem sequentem repetit cantus loco pigoliffimum; vti nota D in *Iconismo III. exponunt.*

Coccyx siue Cuculus, nomen à voce sortitus, bissyllabam vocem semper teretizat non in vnifono, sed perfectissimæ tertiæ minoris interuallo; vt apparet in notis E *Iconismi III.*

Non secus omnium volucrum cantus exprimi possent, si cui otium foret singularum in formandis vocibus processum obseruare; Nam in singulis certum quendam motum vocis prorsus à reliquis distinctum reperiet, ita Hirundines fritinniunt, pupizant Vpupæ, Kichlizant Turdi. Perdices titibizant. struthissat Passer, Pica Kittabizat, gratitat anser, pisitat sturnus, &c.

Voces volucrum naturales.

Regulus atque Merops & rubro pectore progne consimili cantu Zinzibilare solent.

Merula omnium optimè differentias harmonicas exprimit, ita vt, quod Psittacus, Pica, Coruus, Monedula in voce humana exprimenda, quod Luscinia & reliquæ voces phonaicæ in exprimendis glottismis possunt, hoc inter cœteras omnes aues Merula canendo potest, præsertim si à dextro Magistro præcentore instituatur. Vix enim vllum cantionis genus est tam heteroclitum quod non addiscat tam exactè singulas notas pronunciando, vt ne in minimo quidem semitonio aberret. Sunt aliæ præterea volucres, quibus veteres magnam cantandi peritiam attribuunt, inter quas primo loco occurrit Cygnus, quos dulcissimè circa instantem mortem cantillare fama est, vnde cantus Cygnæus nullis non veterum Poëtarum & Oratorum monumētis celebratus. Et certe si organum vocis in Cygno attendamus, nullum inter omnia animalia eo mirabilius occurrit; Nam trachea vario flexu instar tubæ ductilis protensa Sterno pectoris inserta spectatur in concauo quodam recepta-

Merula insignis cantatrix.

Cygnus vtrum canter.

Cygni anatomia.

cepta-

ceptaculo, inde rursus emergens, alio flexu circumducta tandem bifurcato ductu pulmonibus inseritur, ut proinde tam admirabilis tracheæ constitutio, nescio quid diuini in voce formanda arguat. Verum qui abditum naturæ consilium in officijs organorum nouit, facile videbit, huiusmodi varios tracheæ ductus Cygno non ob musicam, sed ob alios fines inditos; Cum enim Cygnus insignem vrinatorem agat, & subinde horis integris sub aqua in fodiendo limo, & necessario cibo quærendo, occupetur, pro longitudine colli primò longam tracheam requirebat, & quia hæc non sufficiebat, receptaculum sterni concuam ipsi inseruit, ut in eo veluti bursa quadam aërem contineret ad spirandum necessarium, ne relicta esca semper emergere cogeretur; Est itaque tam prodigiosa trachæa à natura data, ut in ea veluti in vtero quodam, necessarium secum aërem deportaret. Quod in omnibus auibus piscatricibus & mergis videre est. Si enim ob musicam ei talis trachæa data esset, mirum sane est, nullibi & nunquam tam singularem concentum Cygnæum à quoquam hisce temporibus perceptum esse; Vnde hunc cantum Cygnæum prorsus fabulosum existimo, ac Nympharum quas ob candorem Cygnos dicebant occasione à Poëtis introductum. Neque enim natura semper organa vocis in animalibus ad pulchram vocis formationem, sed in alios vsus vitæ animantis necessarios, ut in hoc Cygni organo patuit, ordinat. Aliàs enim Porcus, qui pulcherrimam Laryngem naturæ beneficio fortitus est, omnium optime & dulcissime caneret, quod ridiculum ne dicam stolidum esset asserere.

Cur natura
Cygno tam
longam tra-
cheam de-
uerit.

§. V I.

De Insectorum quorundam vocibus uti de Ranis, Cicadis, Locustis, Grillis.

Habent & insecta voces suas abdito quodam naturæ consilio ad operationes eorum. rite perficiendas, institutas. Quis nescit serpentum sibilos? Sibilus Basilisci, si Plinio credendum, tam formidabilis est, ut omnia animalia eo consternata fugiant; Verum hisce relictis, duo tantum hic enodanda sumpsimus. quæ non parùm admirationis conferunt audientibus; Estque coaxatus Ranarum, & trilisimus Cicadarum, Locustarum, & Grillorum. Certe ut ad tam abditæ vocis causas pertingerem, nihil experimentorum omisi. Vnde anatomiam harum bestiarum perfectam institui, qua tandem votis meis plane factis factum est. Nam de quibus primò dubitabam, perfecta mox & oculari demonstratione illa didici.

Sibilus Ba-
silisci.

§. V I I.

De causa coaxatus Ranarum.

Quomodo Ranæ coaxatum illum (quem ololiginem vocant) edant, Aristoteles etiã dubitauit; certum enim est vocẽ non edere glottide, sed alia parte corporis, quam ut inueniamus primò anatomiam eius exhibebimus, ut quam solers sagaxque & ingeniosa fuerit natura in animalium fabrica, quamque admirabilẽ in omni- bus coagmentandis partibus se gesserit, tum in dictis animalibus, tum in Ranæ potissimum nescio quid diuinum præferente organi constructione, Lector curiosus cognoscat.

Primò itaque inspice *Figuram IV. Schematis II.* vbi reperies linguam, gulam versus, solubilem, foris verò iuxta mandibulam immobilis esse deprehenditur; Laryngis verò rimula inuẽtu difficilis ob exilitatem suam oculos quasi fugit. A igitur est pars superior me- diaq; mādibula Ranæ. BB. Cavitates in quibus duo oculi figurã oualẽ tanquã duo magna tubercula referentes conquiescunt. C. foramen deinceps sequitur gulæ principium con-

Ololigo
Ranæ.

Anatomia
Ranæ.

notans

notans & cavitatis coaxatus organum . D. Laryngem denotat , cui paulo infra aliud foramen priori haud ablimile rimula instar vicinum est , quæ est figura Laryngis . E. Cutis quæ contegebat corpus linguæ , quando intus naturaliter collocata erat , nunc autem interius solubili existente ac studio inuersa , tum vt rimula , tum vt linguæ figura , magnitudo , & positio innotesceret . FF. Mandibulam inferiorem refert .

In septima verò figura pulmones aëre impletos turgidosque vides eam speciem præferentes , quam marmorei lapides varijs maculis & coloribus affecti habent . A pars membranosa est oris partes obtegens . B. glottis siue figura seu rimula Laryngis . C corpus illud exile , cor videlicet , vti DD. pulmones referunt .

His positis dico coaxatum produci maxillæ inferiori labro , superiori immota manente maxilla ; dum enim aquam modicam recipit , intra fauces , spiritus ex pulmonibus exsufflatus , dum aquam intermediam in cavitare C receptam penetrare nititur , tandem is vehementius sufflantibus pulmonibus violenter per rimulam D. erumpens , aquamque crispans hunc quem audimus coaxatum edit ; Non igitur vt in reliquis animantibus glottide fit sonus , sed aëris ex pulmonibus per glottidem exspirati , & aquam elidentis impetu non secus ac in hydraulicis fistulis , quibus auium cantus formamus , aquæ immixtis & vehementi impetu insufflatis , contingere solet ; Musculos enim glottidis formandæ voci aptos nullos , vt in reliquis animantibus , reperimus . Vnde concludimus coaxatum vocem propriè non esse , sed sonum , ex aëris exsufflati illusione ad aquam intra fauces Ranae contentam causatum , quem & in Rana recens mortua excitauius , dum fistula per costam transacta tracheæque inserta aquam in faucibus collectam vehementius insufflauimus . Quæ ideò hic diligentius describere voluimus , vt error ille vulgaris eorum , qui coaxatum Ranae glottidis , & Laryngis ope fieri inconsultiùs credebant , tolleretur ; aliter enim ac diximus , coaxatus non fit .

Quomodo
fiat coaxatus
Ranae .

Porrò ob quem finè hic sonus à natura potissimùm institutus sit , merito quis dubitare posset . Dico igitur coaxatum in commodum bonumque particulare animalis esse institutum ; cum enim sub aquis vt plurimùm degat , plurimoque aëre (vt turgidi vastique pulmones satis declarant) indigeat ; natura hanc gutturis cavitatem concessit , vt in ea collecta aqua spiritum in pulmonibus collectum cohiberet ; cum etiam epiglottide careat , ne aër pulmonis , non secus ac in vesica inflata apertaque , totus mox elaberetur , aquam illam in cavitare faucium collectam loco epiglottidis esse voluit ; vt illa aërem intus cohiberet , & cum opus esset coaxatione partim intrinsecum dimitteret , partim nouum attraheret .

Quis finis
coaxatus
Ranae .

§. VIII.

De voce Cicadae , Locustæ , Grilli .

Altera difficultas est in assignanda causa vocis Cicadarum , & Grillorum ; quam nulla ratione sine anatomia præuià assequi potuimus . Latet enim in eo planè mirabile sagacis naturæ artificium . Nam Tympanū habet duplex sub thorace duplici veluti squama obtectum ; Thorax item & abdomen magno excavata sunt antro ; cuius superior pars membrana lutea tanquam fornice cinctā sonum excipit ; hic autem à concusso aëre in amplam illam cameram resilit ; aërem verò quatiunt præduræ quedam membranulæ à lateribus sitæ , quæ non malè comparari posse videntur lamellis seu bracteis ex auricalcho ; nam hæ agitatæ consimilem ferè sonum edunt . Muniuntur autem hæ membranulæ suo cortice ; ita tamen , vt non omninò conclusæ sint , sed liber aëri pateat aditus , liberèque mouentur duobus musculis ad motum validis & ab osse , quod supremum ventrem cingit , ortis ; Verùm hæc in figuris anatomicis I. II. III. IV. ex Schematis. II. declaremus . In prima itaque figura vniuersum corpusculum Cicadae representatum habes . Vbi A est caput Cicadae . B. thorax siue venter medius . C. vniuersum abdomen . DD. alæ maiores . EE. alæ minores .

Corporis
Grillorum
fabrica .

E

Et

Et si verò propter animalis paruitatem illiusque tenuellam substantiam vix summa diligentia partes ab inuicem illas fecerni possint, summa tamen industria à nobis ita dispositæ sunt, vt non difficulter singula discerni queant, vt ex *II. figura* apparet; in qua A, A, duplex tympanum sub duplici squama latens. B. Antrum duplex, in quo latent membranula, quibus stridor, siue sonus editur denotat. C. Fornix siue camera, quæ conclusus aer elisus resonat,

Vt verò stridoris effectiua organa meliùs paterent, *III. figuram* ordinauimus, in qua A, A, est antrum, B. bractealis membranula opifex soni.

C. Membrana lutea fornicem superiori parte claudens, qua disrupta sonus perit. Verùm hæc meliùs, adhuc in *IV. figura* apparet, vbi animal membranas incitat ad sonum. & B. fornicem notat.

Anatomiam vidimus, iam tempus est, vt soni productionem ostendamus. In magno itaque hoc organorum apparatu, organa illa potissimum consideranda sunt, quibus stridorem, siue sonum illum acutissimum hoc insecti genus edit; suntque duplex tympanum sub duplici squama latens, antrum geminum, & fornix, quibus accedunt bractea, siue membranæ. Dico itaque huiusmodi animal in maximis caloribus (alio enim tempore quam in æstate non cantillat) aeris frigidioris esse indigum, ac propterea, dum præduras quædam intra tympanum latentes membranas concutit aerem veluti ventilabro quodam agitare, illidendoque in bractealem illam membranam, *B. litera in II. figura signatam*, sonitum excitare. Porro aer in concavam illam cameram, siue antrum, aut fornicem, quem bractealis illa lutea membrana cingit, deriuatus, ibidem ob loci cavitatem (nō secus, ac fieri solet in percussio militari tympano, cuius concavum aere plenum est) sonum illum siue stridulum tinnitum efficit. Hinc concutientes illæ membranæ non omninò clausæ sunt cortice quibus teguntur, sed aeri liber semper aditus conceditur. Vndè & natura duos illos musculos ei contulit, quibus voluntario motu membranas illas agitare, & ventilare possit; aer autem sic ventilatus agitatuseque vehementius in membranam aliam luteam fornici prætenfam illis intra concavum, sonum tandem producit. Est autem membranula illa ita ad sonandum habilis, vt etiam à reliquo corpore separata aliquem tinnitum, edat percussa; fornix autem cum ex siccissima animalis constitutione, & quasi ossea constet, facillè talem tinnitum producere potest. Atque hæc est causa genuina vocis grillorum; efficiens, animal ipsum; formalis bractea cum fornice; materialis elisus aer; finalis, refrigeratio animalis, veletiam volucrum quarundam eidem insidiantium hoc sono abdita quadam vi cohibitarum fuga.

Hinc patet, quàm falsæ sint eorum opiniones, qui hunc stridorem animalis ore formari arbitrantur; errant quoque qui stridore tantum alarum hunc sonum edi putant, vt in locustis fit. Verùm quicumque rem clarius intelligere cupit, is in viuâ anatomia quæ facilis est experimentum sumat, & omnia quæ diximus vera esse re ipsa cognoscet.

Locustarum, verò genus sonum alis edit, ita vt sibi inuicem impositæ moueantur alæ, quarum superior parte intima corpus habet subnigrum, & durum, per transfuersum locatū. Inferior verò ala habet eiusdem substantiæ corpusculum, in extremitate oræ superioris positum parte externa; cui adiacet pulchrum tympanum; horum mutuo attritu stridor ille (imò & in mortuis styli tactu) excitatur, & multo maior in viuente, cum ibi copiosior aer intercipiatur; hinc alæ tenuissimæ concussam aerem illidunt illi membranæ, & hinc in tympano sonus. *vide figura II., & V. Schematisini II.*

Grillorum duæ species sunt; alij enim sunt, campestres, domestici alij, hypocauftis, & culinæ focisque familiares. Vtrique tamen eodem prorsus modo, quo locustæ sonum excitant, quare ijs diutiùs inhærere non statuimus.

causa soni
grillorum.

Locustarum
vox.

Duplex
Grilli ge-
nus.

C A P V T X V .

Problemata circa Sonum & Vocem .

Placuit hunc librum finire coronide aliquot curiosarum Quæstionum de rebus ad sonum vocemque spectantibus . Et primò quidem circa causas sonorum, deinde circa cantuum vocisque affectiones;circaq. eas potissimum res, quæ aurem cōcernunt, versabimur .

Quæritur ergò Primò, quod meritò quispiam mirari possit, cur vox è longinquo acutius, è propinquo obtusius percipiatur? cùm contrarium omninò fieri debere sibi quis persuadere possit; Nam cùm grauitas in tarditate, & acumen in celeritate sit; illa autem tantò tardiùs moueantur, quantò à suo principio remotiora fuerint, & tantò celerius, quantò principio fuerint viciniora, vt in sagittæ iactu apparet; Certè sonus eminus perceptus multo deberet esse grauior, quam sonus cominus perceptus; cui tamen experientia repugnat; Nam cominùs obtusius, acutiùs eminus percipitur, vt dictum est, cuius rei causa quæritur .

Problem. 1.
Cur vox, è longinquo acutiùs è propinquo obtusius sonet?

Respondetur sonum illum in remotiori parte reuera non esse, sed tantùm videri acutiorem, eò quòd sonus in vicino loco editus ob vehementiam moti aëris quasi obtundatur, in remotiore verò parte sensim debilitatur, atque adeo ob suam exilitatem acutior esse putatur .

Solutio
quæstionis
igitur tenuitas.

Quæritur Secundò . Cur aqua frigida de eodem vase profluens acutius, quam calida obstrepat?

Probl. 2,
Cur aqua frigida de eodem vase profluens acutiùs quàm calida obstrepat?

Respondetur cum aqua frigida multò sit aquà calidà densior compactiorque multò acutiorem sonum edet quam aqua calida, quæ igne rarefacta, & in vapores dissoluta, tarditatem aliquam motus efficit, vnde & consequenter grauitas resultat .

Accedit quod aër circumfluens vapore aquæ crassior reddatur, & consequenter sonus rarior . Cur verò æstate acutiorem vocem homo habeat, grauiorem hyeme partim dictum est in præcedentibus, partim in sequentibus libris demonstrabitur .

Quæritur Tertiò . Cur animalia, cùm iuniora sunt acutam; adultiora grauem vocem edant exceptis Vitulis, qui tum grauiorem vocem edunt; quàm cùm boues iam effecti sunt?

Probl. 3.
Cur vitulus grauiorem vocem edat quam bos factus?

Respondetur, differentem laryngis constitutionem huius causam esse; Cùm enim larynx in Vitulis laxior esse soleat, & paulatim in angustum successu temporis contrahatur; mirum non est bobus grauiùs mugire vitulum . Cœtera verò animalia contrà, laryngem habent ex angusto successu temporis dilatantem se, quam vox propterea acutior, aut grauior consequitur .

Quæritur Quartò . Cur difficiliùs acutà quàm graui voce cantetur?

Respondetur . Quod in voce acutà formandà voces vehementer intendantur; ex intentione verò oriatur difficultas . In voce verò graui cessat hæc difficultas; patet ergo propositum . Cur verò febriçitantes statim cessante febre cantare nequeant, ex asperationes faucium causam esse aio .

Probl. 4.
Cur difficiliùs acutà quam graui voce cantetur?

Quæritur Quintò . Cur aspectus lupi raucedinem inducat?

Respondetur . Id fieri ex vehemēti formidine, quàm homo concutitur dum lupum videt, calor enim, & spiritus à summis ad imas partes metu contractus, virtutem motiendi, quæ in calore est, imminuit, refrigerataque vocalia instrumenta, ad promendam vocem impotentia reddit . Ità in splendidissimo illustrium virorum confessu item in præsentia Regis, aut Principis magni, multi obmutescunt metu, obliuisci rerum proponendarum . Cœterùm lupum nullam ex se fundere qualitatem vocis priuatiuam, hoc mihi argumento est; quod multos passim lupos, iam cicures, & cum hominibus amicè conuersantes viderim, absque tamen effectu illius abditæ qualitatis, quam lupis inesse vo-

Probl. 5.
Cur aspectus lupi raucedinẽ inducat.

lunt, cum tamen idem semper operari idem, axioma Physicum nos doceat.

Probl. 6.
Cur hominem
vocē tibi affectā
tem non tam
libenter audiamus,
ac tibiā ipsā.

Quæritur Sextò. Cur hominem, qui in tibiæ morem, vocem efformat, non tam libenter audiamus, quàm tibiā ipsam?

Respondetur. Quia, quod naturæ est, gratius euenit, quàm quod simulationis. Cur verò cantantes libentius audiamus, si ijs consonent tibiæ, quàm lyræ, ratio est, quod tibiā, cum flatu ad sonum incitetur, vocis origini sit similior, vocisque errores meliùs tegat, imò eandem perficiat, sinceramque custodiat; quod in lyra (quæ heterogeneæ est naturæ) non fit; potius enim hæc vocis errores omnes detegit; cum igitur tibiæ sonus meliùs misceatur voci humanæ, cur libentius cantantes vnâ cum tibiā libentius percipiamus, patet.

Probl. 7.
Cur in barytona
voce dissonantia,
melius quam oxytona
percipiatur.

Quæritur Septimò. Cur in Barytona voce facilius dissonantia, quam in Oxytona percipiatur?

Respondetur. Quia cum grauior, seu barytona vox tardi motus sit, & plus temporis; acuta verò seu oxytona celeris, & minus temporis insumat, tarda autem melius, quàm acuta comprehendantur, apparet facilius in illa, quàm in hac dissonantiam notari posse.

Probl. 8.
Cur oscitantes
minus audiatur?

Quæritur Octauò. Cur minus, quando oscitamus, audiamus?

Respondetur. Quia torpidus flatus, quem à faucium finibus excutimus, aures subit, oppletque strepitumq. facit exterius aduenientem, & sonum obfuscantem. Accedit, quod oscitando mandibulæ distrahantur, quâ distractione, minus liber extrinseco aëri transitus conceditur ad aures.

Probl. 9.
Cur sonus melius
intra quam extra
domum percipiatur?

Quæritur Nonò. Cur intra domum melius percipiant sonum extra fieri solitum, extra verò constituti minus percipiant sonum intra domum concitatum? Ratio est, quod sonus extra domum emissus liberum spacium nactus dissipetur, ac flaccescat, ac propterea non tam benè percipiatur. Exterior verò sonus intra domum illapsus ibidem recolligitur, & consequenter firmiùs auribus sistitur.

Probl. 10.
Cur audiēdo magis
quam legēdo
delectemur.

Quæritur Decimò. Cur audiendo magis delectemur, quàm legendo?

Respondetur. Varias huius assignari posse rationes; prima, quia audita facilius discimus, conseruamusque, quàm lecta; secunda, quia vox alterius magis sua afficit lectione, quàm mutus narrator liber. Deinde in narratione, vt plurimum societas est humanæ naturæ maximè consentanea, quod non contingit in lectione solitaria.

Probl. 11.

Quæritur Vndecimò. Cur audiendi sensus facile in tenerâ ætate offendatur?

Respondetur. Cum inter potentiam, & obiectum certa proportio requiratur; si obiectum fuerit nimis vehemens, & organum adhuc tenerū, ac debile (quale est in infantia) facile lædi poterit.

Cur Vrinatores
sub aquis facile
perdat auditum?

Cur verò præ cæteris sēsis aquā abhorreat, ratio est, quod aqua frigiditate sua neruum principalē auris partem malè afficiat; hinc Vrinatorum sub aquis aures plerumq. magno rupturæ periculo obnoxie sunt; Nam dum vrinatores spiritum sub aqua vehementius continent, tympanum reteato spiritu vehementius inflatum nec irrupenti aquæ cedere valens tandem, vt rumpatur, necesse est; hinc oleum priùs auribus instillare solent, quia oleum aquam cum impetu ruentem cohibet, & tanquàm incompatibilem secum repellit. Hinc ratio quoque patet, cur inter oscitandum auris minimè perfricanda sit, tunc enim distenditur tympanum, quod facile eiusmodi perfricatione lædi posset.

Probl. 12.

Quæritur Duodecimò. Vnde oriuntur sæpe varij illi soni in auribus ægrotantium?

Vnde varij
illi sonitus
tinnitusq.
in ægrotantibus?

Respondetur. Eos sonos nasci ex motu diuersorum varièque impulsorum, ac intimam aurem occupantium humorum agitatione; ita sibilus oritur ex flatu leni exiliter elabente; tinnitus ex eius cursu interrupto; strepitus ex impulsu valido, fluctuatio ex humoris agitatione; hinc excitato externo strepitu, cessat internus; quia minor expellit maiorem.

Probl. 13.

Quæritur Decimo tertio. Cur à natiuitate surdi, muti quoque sint?

Respondetur. Hoc fieri ob neruorum linguæ, & auris communicationem, de qua
cum

cùm in Anatomia fufius diffèrerimus, eò Lectorem remittimus.

Atque hæc sunt quæ hic coronidis loco adnectere voluimus, quibus adhuc adiungere lubet Appendicè de Phonognomiâ nō ingratam Lectori, vt speramus, futurâ, &c.

Cur à nativitate, muti, surdi quoq. sint?

A P P E N D I X

D E

P H O N O G N O M I A

S I V E

De iudicio ac coniecturis quæ circa cuiusvis corporis
propositi temperamentum ex sono, & voce
eiusdem fieri possunt.

CV M varia vocis affectio dependeat à naturali organorum acusticorum constitutione; certum est hinc artem inueniri posse, quâ ex vocis humanæ constitutione, in interiores animi inclinationes, passionesque deueniamus; quam nos non incongruè phonognomiam appellamus; & de eâ hoc loco oportunè tractandum censuimus.

Notandum igitur duplicem hoc loco nos considerare posse sonum, animatum, & inanimatum: Animatus iterum vel rationalis, vel irrationalis est. Sonus rationalis nihil aliud est, quàm vox ope asperæ arteriæ laryngis, & epiglottidis ab animali prolata, cum intentione aliquid significandi: qua vltima particula distinguimus vocem humanam à brutorum, & inanimatis sonis, ijsque, qui præter intentionem fiunt. Animatus sonus irrationalis est vox brutorum ad passiones animæ significandas instituta. Inanimatus verò sonus, est corporum quorumcunque non animatorum collisio, cuiusmodi sunt tonitrua, tormentorum explosiones, lignorum, metallorum, aliorumque corporum complosiones, &c. Cùm itaq; sonus vnius corporis fuerit acutior alterius corporis sibi æqualis sono, tum necessariò concludetur, acutioris soni corpus rariori substantiâ constare, prædominiumque aëreum, vel igneum importare. Verùm, vt in arte securiùs procedas, hoc cape experimentum.

Duplex sonus, animatus & inanimatus.

EXPERIMENTVM PHONOCRITICVM.

*Circa naturam diuersi generis lignorum, ossium, mineralium
per sonum indagandam.*

Fiant ex omni lignorum priùs ritè exsiccatorum genere parallelopipeda, vel cylindri omnes æquales magnitudine, eaque filo suspenfa pleetro percute, & senties disparatissimas sonorum species, alia enim semitonum, alia tonum, ditonum, aut tritonum, alia diatessaron, diapente, aut etiam diapason, aut aliter sonare reperies; habitisque consonantiarum proportionibus, facillè de corporum naturali constructione, quanto nimirum vnum altero sit compactius, quantumue rarius, & porosius altero, iudicabis. Cùm enim densitas alicuius corporis ex maximâ terrestrium aquearumque partium constipatione oriatur, tantò vnum altero erit densius, quantò partes haberit constipatiores: & quantò corpus fuerit constipatius, tantò erit grauius; quantò

Ex sono colligitur densitas vel raritas corporum.

grauius

gravius, tantò tardius mouebitur, quantò denique tardiùs mouebitur, tantò grauiùs sonabit.

Porò grauitas soni corporum duplex est: quedam enim sonum grauem habent vehementem: alia grauem, & obtusum: ille terrestris, & sicci temperamenti indicia præbet: hic aquei, & humidi, & malè compacti. Raritas verò cum ex maxime porosa substantiâ originem habeat, multique æris capax sit, tantò corpora erunt rariora, quantò porosiora, & quantò leuiora, tanto celerius mouebuntur, & consequenter alius, acutiùsque sonabunt.

Nota tamen hic nos non loqui de corporibus mollibus, & liquidis, cuiusmodi sunt lana, pluma, liquores, similiaque non compacta, neque solidâ substantiâ constantia, de quibus postea; sed de corporibus solidis, durisque: quorum alia sonum quoque habebunt acutum, vehementem, & penetrantem: alia acutum quidem, sed obtusum, & debilem: uti autem ille porositas, leuitatisque: ita hic porositas quidem, at flaccidioris substantiæ argumentum præbet. Idem de ossibus metallicisque corporibus aureis, argenteis, cupreis, ferreis, plumbeis dicendum. Quæ omnia in nostrâ Musurgia organica fuisse explicata reperies. Hic verò ex iam dictis formamus sequentes Canones Phonocriticos.

Canon I. Phonocriticus corporum solidorum.

Ratio cognoscendi prædominiam qualitatum in corporibus per sonum

SI corporis alicuius solidi sonus ad alterius corporis æqualis sonum grauis fuerit & obtusus, is manifesta aquei prædominij argumenta dabit, ut in plumbo v.g. contingit ob mercurialis humiditatis copiam. Si verò sonum habuerit grauem quidem, sed vehementem; tunc certè de terrestris, leuis, ac benè compacti corporis temperamento pronuntiabis, ut in ferro, ac chalybe videre est. Si porò sonus alicuius corporis solidi acutus fuerit & tenuis; æris is temperamenti indicia dabit, & porosæ quidem, ac flaccidioris substantiæ; ut in stanno apparet. Si denique fuerit sonus acutus, & vehemens, & penetratius, tunc certè concludes corpus esse ignei temperamenti, siue tenuis, & maxime leuis substantiæ, ut in igneis videmus. V.g. in explosionibus scloporum, &c.

EXPERIMENTVM PHONOCRITICVM.

Circa temperamentum liquorum.

Diversi liquores diuersos sonos habent.

ACcipe tres, quatuor, aut quinque calices vitreos, omnes forma, & magnitudine æquales, quos omnes diuersis liquoribus v. g. aqua, vino, aliisque stillaticijs aquis replebis, ita tamen, ut omnes æqualiter repleantur: Hoc peracto limbum, seu orâ calicis digito madefacto tam diu perfricabis, donec sonum perceperis, qui quidem sonus pro diuersitate liquorum, diuersus quoque erit. Quod enim subtilior fuerit liquor aliquis, tantò acutiùs sonabit, & quantò crassior, tantò grauiùs. Hinc oleum, cum compactius sit, & lentiùs, tantò grauiùs quoque sonabit; aqua grauius sonabit aqua vitæ, & hæc grauius spiritibus, siue quint'is essentijs. Nota interim, quod oleaginei liquores, etsi aquâ elementari sint quoad substantiam multò subtiliores (ut pote aëreæ naturæ) ob lentorem tamen, & viscidam substantiam aliquantulum maiorem soni grauitatem causent. In reliquis verò liquoribus hoc lentore carentibus, de prædominio elementari facile iudicabis, secundum sequentem canonem.

Canon 2. Phonocriticus liquorum .

SI sonus calicis fuerit grauis, & obtusus; aqueum temperamentum liquoris infusi inde concludes, vt in aqua fontana, quæ tamen ad aquam paludosam, vt pote terrei, sæculentique temperamenti acutiùs sonat. Si sonus fuerit acutus, & tenuis, ærei temperamenti indicium habebis, vt in omnibus aquis stillaticijs, quæ semper acutiorem sonum habent aqua elementari quacunque. Si denique sonus fuerit acutiùs, & subtilis ac penetrans; ignei temperamenti id tibi argumentum præbebit, vt in spiritibus, & quintis essentijs apparet, quæ eadem quantitate in vitreis calicibus aequalibus acutiorem sonum causant reliquis liquoribus. Quanto igitur quisque liquorum altero subtilior sit, ipse sonus indicabit. Si enim quispiam illorum ad alterum sonaverit diapason; certum est illum duplo altero subtiliorem esse. Verùm de hisce confuse Mutiurgii nostram de magia consoni & dissoni fusillimè omnia hæc pertractantem.

Quomodo
per sonum
temperamenti
soni
de rosei
post.

Canon 3. Phonocriticus vocis animalium .

VOx animalibus brutis hoc sine à natura indita est, vt per eam passiones suas significat, aut hominibus, aut sui similibus. Experientia enim constat aues, canes, felles, boues aliam formare vocem dum cholera mouentur, aliam dum melancholia, aut phlegmate, aliam dum amant & blandiuntur, aliam dum coitum appetunt aut timent, aut aliquid vehementer desiderant; Dum enim cholera mouentur, certum est acutiorem sonum ea edere, quam dum fame stimulantur; cholera enim rara, subtilis, & tenuis vocem acuit; quam melancholia, & phlegma ob tarditatem humoris remittit; sanguinis verò ebullitio reddit temperatam. Si igitur passio fuerit cholericæ, vox concitator erit, & acutior; vt in canibus, & felibus rabie agitatæ videre est: dum coitum appetunt, vocem emittunt acutam, & gemebundam, sanguinis feruentis indicium: alio igitur, & alio humore agitata, aliam & aliam vocem edunt; Ex quâ notitiâ scientia formari posset, quâ vocem & linguam animalium quis intelligere posset, quemadmodum de Apollonio Thyaneo legitur; & nos horum animalium linguam fusillimè explicamus in opere nostro, quod Turrim Babel inscribimus, vbi suo tempore multarum, & noua Lector curiosus reperiet.

Quomodo
ca. 1. soni
voci, animalium
temperamenti
soni
gnolæ ar.

Liber de
Turris
Babel.

Canon 4. Phonocriticus vocis humanæ .

QUAMVIS in hominibus vocum varietas, & multitudo non sit minor varietate humanorum vultuum; affectus tamen interioris hominis facilius forsan, & certius per vocem, quam ex vultuum diuersitate indagari possunt. Hinc Platonem dum indolem cuiusdam adolescentis cognoscere cuperet, dicere solitum legimus; Loquere, vt te videam: quo quidem nihil aliud, nisi modum, quo per vocem animi interiorem indolem cognoscere posset, innuere videbatur. Isaacum quoque non tactu, sed voce differentiam fratrum cognouisse Sacræ Paginæ testantur. Cognouit & Galenus capacitatem thoracis per vocem, cum dixit; eos qui vocem fortem habent, quam sine interruptione possint continuare, magnum habere thoracem. Verùm hic Galenus tantum loquitur de voce forti, cuius causa est thorax amplus, & vastus cum pulmone grandi, & amplo, & musculis validis laryngis, & epiglottidis. Sunt tamen aliæ vocum differentiæ, quæ non tam à thorace, pulmone, & epiglottide, quam à temperamento originem suam sortiuntur: Cuiusmodi est vox tarda, & velox, dulcis, aspera, distincta, confusa, stridula, acuta, grauis, & bassæ, mediocris & temperata, &c. quæ omnes vo-

Hominum
temperamentum
qui per vocem
cognoscitur
sci possit.

cum

cum differentiæ diuersorum temperamentorum indicia sunt; & facile cum coloribus componi possunt, vt in Arte Magna Lucis, & Vmbra dictum. Hic verò subiungemus adhuc aliquod coniecturas circa passiones, ac affectus hominum, qui cum aliqua probabilitate colligi, ac conijci queunt ex eorum diuersa voce.

§. I.

De voce intensa, & graui.

QVI igitur voce magna vociferantur grauiter, teste Aristotele, referuntur ad Asinos, vnde, & colliguntur esse iniuriosi, contumeliosi, & petulantes. Nā asinos cōiuciatōres esse, & contumeliosos, natura eorum petulans, iniuriosa, & contumeliosa, dum benè pascuntur, satis docet. Vnde Aristoteles ita concludit: *Afinus admodum magnam vocem habet, & grauem, & asinus indiscretus est, petulans & contumeliosus; ergo, quorum magna, & grauis vox est, illi sunt petulantes, indiscreti, contumeliosi.* Sed rationem huius, vt videamus, restat. Vocem magnam ijs animalibus inesse videmus, quæ magna habet asperam arteriam, multumque inde aëris emittunt: grauem habent, quæ tardè aërem multum extra arteriam pellunt. Magnam igitur vocem habent, quæ magna sunt animalia, quoniam & his magna adsunt instrumenta. Sunt igitur probabiliter etiam homines tales; qui magnam habent vocem, & amplo pectore sunt, & magna arteria, & collo crasso; id enim docet in ijs dominari terram secundum molem.

Coniectura ab Asini voce.

Ratio affectionis.

Si autem cum magna voce iunctam grauitatem (quam tarditas frigoris soboles causat) percipimus; temperamentum id frigidum, & siccum, hoc est terrestre, indicat; qui verò tale temperamentum nactus est, ille auarus, ac timidus quidem est, cœterum indiscretus, & abiecti animi, & tales insuper in prosperis insolentia sunt intolerabiles; in aduersis verò lepusculis timidiores: quam naturam in Caligula notauit Cornelius Tacitus.

§. II.

De voce graui in principio, & in acutum desinente.

EOs, qui initio graui voce incipientes in acutum desinunt, tanquam querulos, iracundos, & mœstos adnumerant Bobus, quorum hæc natura est: Nos verò rationem huius rei paucis explicemus.

Coniectura ab bouina voce.

Certum est mœstis, & dolore suppressis calorem à circumferentia ad centrum circa cor vnà cum spiritibus colligi, superioribus consequenter membris calore destitutis, & in frigore relictis, propter frigus igitur eo in loco prædominans vox tarda esse solet grauisque, & copiosus circa cor calor copioso eget aëre: vnde mœsti multum attrahunt aëris, qui rediens tardè, multum aëris externi mouet: vnde consequenter initio crassa, grauisque vox emergit, & quoniam loquendo, conquerendoque, vt cum Poëta dicam,

Egeritur lachrymis, egeriturque dolor;

Fit, vt ex querula garrulitate calor circa cor motus solutusque egrediens magna celeritate moueat aërem, quem motum necessariò acutus quoque sonus sequitur.

§. III.

De voce acuta, molli, & rupta.

Q Vicumque, dum loquuntur, vocem quandam acutam, mollem, & fractam emittunt, illos conijcimus homines esse molles, & effeminatos. Vocamus autem hic vocem mollem, quæ tum tarda est, tum remissa, parumque aëris mouet, qualem audimus in mulieribus, & pueris blandientibus, dum loquentes in medio verborum deficiunt, quod magnæ circa cor existentis motionis signum esse testatur Poëta hoc versu.

Incipit effari, mediaque in voce resistit.

Causam huius rei crederem caloris esse defectum, humorisque excrementij excessum: quando enim calor deficit; tum molliter, & interruptè mouet; deficit autem, si comparatur cum nimio humore, à quo penè obruitur. Ita ergo ratiocinamur; Vox acuta mollis, & interrupta docet humidi supra calorem dominium; hinc temperies, in qua hoc accidit, effaminata est, ac mollis, & propensiones ad mollitiem, & ad abiectionem animi docet: Ergo vox huiusmodi non facit, sed indicat animi mollitiem, & naturam muliebrem.

§. IV.

De voce graui, & perplexa.

Q Vicumque, dum loquuntur, vocem habent, grauem magnam, & perplexam, illi, Philosopho teste, audaces sunt, fortes, & manu prompti. Dicimus autem perplexam vocem, quando videlicet dictiones præ nimia loquentis celeritate inter se confusæ sunt, & inarticulatæ, & ad eò ex ore loquentis eduntur raptim, vt altera alteram superueniens syllaba audientem confundat; quomodo loqui solent, vt plurimum, qui cum naturaliter audaces sint magna animi commotione percussi sonare potius, quam loqui videntur. Causam huius rei hanc damus; Cum enim fortis temperamentum habeat vehementer calidum, & siccum; terrestre autem, & siccum grauem fundat vocem: calidum, plurimum mouet aëris; vnde vox magna, & perplexa nascitur: dum enim calor vehemens mouet aërem, quoniam eius potentia, & vigori quodammodo improportionatum est hoc mobile, vehementius, quam deceat, illud impellit: vehementer autem propulsa posterior vox priori superuenit, & cum illa poenè, & quodammodo miscetur, & sic vox perplexa redditur. Quicumque igitur habuerit huiusmodi vocem, illum audacem, præcipitum, & vehementem, nec non corpore validum, ac robustum esse conijcimus.

Ratio cur homines grauis, & perplexæ vocis audaces sunt?

§. V.

De voce molli, & sine contentione.

H I, qui voce pollent molli, & sine contentione, oppositi sunt præcedentibus, mansueti enim sunt, & referuntur ad oues, teste Philosopho: hanc in pueris, & virginibus dum hilares sunt sine perturbatione, & secundum naturam dispositi, percipies: Vnde hoc formamus ratiocinium. Quicumque dum loquuntur naturaliter, & sine affectu, habent vocem parua, mollem & remissam: mansueti sunt, & timidiusculæ natura, sicuti oues, quæ huiusmodi vocem habent, eademque sunt mansuetæ, & timide.

Ratio vocis mollis.

F Hinc

Hinc qui facillè patiuntur iniurias, mediocriter irascuntur, neque ad vindictam insurgunt; huiusmodi, vt plurimum ouina voce vtuntur; vnde colligimus eos esse temperamenti humidi, & frigidi; ad quod se, & habitus animi vnà cum voce accommodat.

§. VI.

De voce acuta, & intensa.

Ratio vo-
cis acutæ.

Quidum loquuntur, vocem emittunt acutam, & intensam, annumerantur iracundis petulantibus, & libidiniosis, Typhonique, ac Capris comparantur. Est enim Capra animal temperamenti calidi ad siccitatem vergentis, melancholicamque pituità mixtam habet; quæ cum non benè concordent, nescio quid corruptionis humidi in sicco indicant, & graueolens, atque hoc odor, quem exspirant, satis declarat. Vnde quicumque hanc habuerint naturam; & vocem habebunt capris similem, & inclinationis impetus eisdem. Verùm nemo nos hoc loco inclinationem, ita violentam accipere putet, vt non oppositis virtutum actibus corrigi possit; cum nemo adeò malitiosus, & peruersus sit, qui virtutis capax esse non possit. Concludo igitur cum Poëta.

*Inuidus, iracundus, iners, vinosus, amator,
Nemo adeò ferus est, qui non mitescere possit,
Si modo cultura patientem accommodet aurem.*



A R T I S
M A G N A E
C O N S O N I,
E T

D I S S O N I
L I B E R S E C V N D V S
P H I L O L O G I C V S

De sono artificioſo ſiue Muſica, eiufque prima Inſtitutio-
ne, Aetate, Viciffitudine, Propagatione.

P R A E F A T I O.

EXAMINATIS in præcedenti libro atque iuxta ordinem natu-
ræ diſcuſſis ſingulis ijs, quæ ad ſoni vocifque geneſin quouis mo-
do ſpectare videbantur; ordinis ratio modo poſtulat, vt ad ſonum
artificioſum ſiue Muſicam diſſertationis noſtræ filum extenda-
mus, quam eo proſus modo, quo illa in hominum animis adole-
uit, perſequemur. Sciendum autem Muſicam in primis ſtatim
mundi incunabulis in variâ illiſione corporum, vti & in animaliū
vocibus, veluti quædam ſui icciſſe ſemiparij fundamenta; quæ de-
inde rerum omnium ſinis Homo altiùs excolens, in fabricam omnibus numeris abſo-
lutam eduxit; Vt enim ſonus ſimplex vocem, ita vox ſimplex vocem ſiue ſonum har-
monicum (veluti compoſitionis rerum elementa quædam) anteceſſit; de cuius quidem

harmonici soni origine, ætate, propagatione, vicissitudine, præsertim apud Hebræos & Græcos hoc libro disceptare constituimus. Et ne Lectoris auidum animū longiori pro-
lusione suspendamus, ptopositam nobis materiam ab ouo, vt dici solet, auspiciabimur.

C A P V T. I.

De Musicæ Inuentione.

Prima prin-
cipia Musi-
cæ & origo

IN hoc mundano rerum theatro, nihil sono magis obuium; Is tamen vti adhuc nūc, ita etiam primæuæ iam mortalium genti variam dedit inuentionis suæ occasionem oportunitatemque; Atque in primis ventorum, vt & quorundam animalium sibilis, quos primi illi mortalium per campos hinc inde dispersi identidem percipiebant, primam quoque occasionem dederunt fabricæ fistularum, quas ad similitudinem nature ex auenâ, arundine, tibijs gruum, alijsque cauīs plantarum thyrsis efformabant; Concavorum verò corporum sonitus strepituque, variam pulsatiliū Instrumentorum, supellestem peperit, vt postea videbitur.

Ex arundi-
nibus pri-
ma fistula-
rum rudi-
menta.

Cum enim primæui mortalium, vt plurimum, rusticæ ac pastoritæ vite operam darent, ibique sua figerent habitationis tentoria; vbi pinguia occurrebant pascua, & loca aquis irrigua, & consequenter iuncis, arundinibus, papyris, similibusque fistulose pro-
lis germinibus referta; fieri non potuit, vt gens tota die plerumque otiosa, sine aliqua mentis relaxatione consisteret. Verisimile igitur est hos homines ex dictis fistulosis thyrsis primùm lituos sibi varios formasse, & quidem non minori, quàm hoc tempore pastores, ceterosque rusticam vitam agentes facere videmus, artificio; & forsan etiam maiori, vtpote qui tum ingenio adhuc erant vegetiori. Cum præterea iidem primi mortales fabrilem artē (vt pote sine qua humani generis societas periret) vt plurimū callerent; fieri sanè non potuit, quin ex casuali subinde diuersorum corporum collisione inter laborandum non varios sonitus ac strepitus subinde excitarent; vnde admodū probabile est, eos hac occasione in variam pulsatiliū instrumentorum notitiam peruenisse eā profus ratione, vti nobis hodierno die subinde adhuc contingit. Musica igitur non à Græcis, aut Ægyptijs, aut Chaldeis, sed à primis ante diluuium hominibus primam habuit suæ inuentionis originem; imò si omnes homines è mundo iam tollerentur præter paucos pueros rerum ignaros, hosce tamen tum necessitate cogente, tam casu & experientia cum tempore in varias inuentiones humano generi necessarias incidere posse nihil dubito; inuentiones enim rerum homini insite sunt, nec libris solùm discuntur, sed & intellectu aliqua insigni necessitate cogente, vel casu, aut experientia vel genij suggestionē eruuntur; Musicam igitur iam à principio fuisse, præterquam quod Sacre Literæ id luculenter testentur, ipsa etiam ratio dicat, vt dixi; Certè 4. cap. num. 21. Geneseos Musicorum instrumentorum inuentio Iubali apertè adscribitur his verbis:

Instrumē-
torum Mu-
sicorum
origo.

Omnes re-
rum inuen-
tiones vidē-
tur fuisse
casuales.

שם אחיו יובל הוא היה אבי כל תפיש כנור ועוגב

Iubal Au-
thor Musi-
cæ.

Musica in
Ægypto
inuenta.

Etmomen fratris eius Iubal ipse fuit Pater tractatis siue pulsantium Cytharam & Organum, vbi 70. habent ετος ην δ καταδιδεας Ιαληθισον και νιδεσαι; hic fuit qui monstrauit primus psalterium & Cytharam. Qualia verò fuerint instrumenta ab ipsis inuenta dicetur in Capite de Musicâ Hebræorum. At verò post diluuium Ægyptij primi fuerunt perditæ Musicæ instauratores: Hi enim à Chamo & Mesraimo filio eius instructi Musicam in tantum illustrarunt, vt vel ab Ægyptio verbo Moys Musica etymon suam sumpserit, eò quòd ad stagnantes Nili paludes, occasione arundinæ, papyracæque sobolis (ex qua lituos suos efformabant) ibidem copiosè repullulascens, inuenta ac instaurata sit. Verùm vide quæ fusiùs de hoc argumento in Prodro-mo Copto tractauimus. Ab Ægyptijs autem postmodum ad Græcos, ab his ad Latinos aliasque Nationes traducta, nullo

nullo non tempore magnos progressus fecit. Quid verò vnaquæque Natio propriè circa hanc facultatem inuenerit, quemque in Musica modum seruarit in peculiaribus locis docebitur.

C A P V T I I.

De obiecto Musicæ eiusque subalternatione & quòd Musica sit vera scientia speculatiua,

OMnis facultas ordine nature obiectum aliquod circa quod primariò versetur, præsupponit; Obiectum Mathematicæ absolutum & adæquatum est quãtitas terminata, quæ uti duplex est continuã & discreta; ita duplicem quoque Facultatem parit, Geometricam & Arithmeticam. Vtraque quantitas denuò spectari potest vel absolutè, simpliciter & per se, vel relatiuè aut in ordine ad aliud; priori modo purarum Mathematicarum, posteriori mixtarum constituit obiectum; In quantum verò vtraque se tenet ex parte materiæ præbet materiale obiectum commune tam puris, quàm mixtis scientijs; in quantum autem ex parte formæ, formale constituit obiectum, cuius officium est scientiam, quæ circa illud occupatur, ab omnibus alijs distinguere; Hoc pacto formale obiectum Opticæ est linea visualis; Musicæ, numerus sonorus, circa has enim affectiones, nulla alia facultas præterquam Optica & Musica versantur. Nam licet tam Optica quam Geometria pro materiali obiecto suo communi habeant lineam, attamen Geometria eam sub aliã ratione ac formalitate considerat, quàm Optica: illa enim ut extensam, Optica verò ut etiam visualis est, lineam considerat; quæ quidem formalitas, ut dictum, est Opticæ formale obiectum, per quod tam à Geometria, quàm ab omnibus reliquis scientijs distinguitur. Similiter tam Arithmetica, quàm Musica habent pro obiecto communi numeros. At Musica sub alia formalitate illos considerat, quàm Arithmetica; nimirum pro ut sunt sonori, seu prout dicunt certas proportionales sonorum; per quam formalitatem Musica, tanquam per formale obiectum, differt ab omnibus alijs scientijs. Quid autem sit iste numerus sonorus, ut formalis obiecti ratio huius scientiæ plenius innotescat, restat explicandum.

Obiectum Mathematicæ.

Obiectum formale Opticæ.

Numerus igitur sonorus latè sumptus nihil aliud est, quàm numerus certam ad voces sonosque relationem dicens, qui & artificiosè in corpore sonoro reperitur; Strictè verò sumptus relationem dicit ad interualla tantum consona, quæ nil aliud sunt, quàm certæ proportionales ac formæ quædam consonantiarum primo loco in Musicâ consideratæ. Quas quidem rationes in vnâ solùm chordâ inquirebant primi Musici, reperiabantque tantam esse quantitatem soni chordæ, quantus erat numerus partium, in quas illa diuidebatur; notã igitur chordæ longitudine ac partibus, in quas secabatur, de distantia grauis & acuti infallibile iudicium formabant: Ita in chordâ quapiam diuisã bifariam ex sono vnus partis comparato ad sonum totius chordæ, luculenter innotitiam deueniebant interualli siue vocis diapason (quam vulgò Octauam vocant) hancque consonantiam in dupla proportione, iuxta scilicet diuisarum partium analogiã, consistere, necessariò inferebant; eò quod se haberet sicut duo ad vnum.

Numerus sonorus quid?

Quomodo veteres interualla harmonica inquirebant

Cùm verò ex tardo motu grauis, ex celeri verò acutus sonus nascatur, aliud inferebant; nimirum dimidiam diuisã chordæ partem ad integram duplo celerius tremere, ita ut si millies tremat integra, bis millies tremat dimidia; Idem iudicium de coeteris omnibus consonis & dissonis interuallis formabant, quæ omnia fusiùs hic examinarè, nisi ea secuturis libris reseruassem. Atque hinc patet quod uti voces & soni sunt quasi interuallorum harmonicorum materia; ita numeri & proportionales forma sunt eorundem, ex quorum additione resultat tandem numerus sonorus verum & formale obiectum Musicæ; licet autem omnia corpora producendis sonis apta sint, non tamen illa semper,

Voces & soni sunt harmoniæ materia, numeri & proportionales verò eius forma.

semper, nisi ad vnâ certam & determinatam formam harmonicam reducantur, consonantijs generandis idonea sunt.

Musica subalternata scientia est

Atque hinc inferimus primò Musicam esse subalternatam scientiam; Quod vt intelligatur; Notandum scientias alias esse principales, alias minùs principales; Principales dependent à generalibus principijs lumine naturæ aut cognitione sensuum notis; ex quibus suas conclusiones deducunt; Sicuti sunt v.g. Geometria & Arithmetica, dicunturque subalternantes; Minùs principales verò sunt, quæ præter illa principia lumine naturæ nota vel sensuum ope acquisita, assumunt etiam pro suis principijs conclusiones iam à scientia Principali demonstratas; Et licet idem commune obiectum materiale cum Principali habeant; tamen in hoc ipso subiecto seu obiecto communi considerant certam quandam perfectionem seu formalitatem à quâ præcipuè suam specificationem accipiunt (vt paulò superiùs dictum de Opticâ respectu Geometriæ) cui tam ratione Principiorum quàm subiecti seu obiecti subalternantur.

Quæ ad subalternationem alicuius scientiæ requiruntur?

Hoc igitur posito patet etiam Musicam esse scientiam Arithmeticæ subalternatam; quod ita probatur. Tria ad subalternationem alicuius scientiæ ex dictis requiruntur. Primò scilicet idem obiectum materiale tam subalternanti, quàm subalternatæ cõmune; Secundò eadem vtrique, quibus in conclusionibus formandis vtantur, principia communia & vt insuper subalternata assumat pro suis principijs conclusiones à subalternante factas; Tertiò vt subalternata Obiectum cõmune consideret vt affectum, certâ quadam perfectione ac formalitate, quæ sit eius specificationis fundamentum, ac basis; At hæc tria inueniuntur in Musica; Ergo &c. Primò enim numerû vtriq; cõmunem considerat. Deinde Principijs vtitur ab Arithmeticâ acceptis. Denique numerum non præcisè & per se, sed vt certa sonoritatis perfectione affectum, seu numerum, in corporibus sonoris elucescentem considerat; dum videlicet exhibet sonos habentes datos quoslibet acuminis & grauitatis gradus; dum dato quolibet sono, alios in data proportione variatis nimirum longitudine, ambitu, tensione, & corporum sonantium densitate, inuenit; dum denique datos quoslibet numeros sonoros numerat, addit, subtrahit, diuidit, multiplicat &c. Porro si sonoritas hæc lineis numero explicabilibus applicetur (quemadmodum nos in Geometria nostra harmonica præstitimus) erit Musica non tantum Arithmeticæ, sed & Geometriæ subalternata, habeatque obiectum formale lineam sonoram, vt in Echosophia fusiùs probabitur.

Musica geometricæ quoque subalternari potest, in quantum lineam sonoram cõsiderat.

Musica propriè dicta scientia est.

Definitiones in Musica.

Patet igitur quomodo Musica sit subalternata scientia. Patet quoque eandem non puram Mathematicam, sed mixtam esse, inter Arithmeticam vel Geometriam & Physicam intermediam. Patet denique Musicam esse propriè ac strictè dictam Scientiam, eò quòd subalternetur, vt dictû, Arithmeticæ & Geometriæ. Cum igitur hæc subalternantes sint propriè dictæ scientiæ (vt doctè & solidè demonstrat Blancanus in Locis Mathematicis Aristotelis) sequitur & subalternatas esse tales, cum vtantur iisdem principijs & insuper Musica procedat verè modo scientifico. Nam tria adhibet principiorum genera, nempe Definitiones, Postulata, & Axiomata, ex quibus tandem perfecta scientia nascitur, vt fusè in libris posteriorum probat Philosophus; Et definitiones quidem sunt perfectæ & essentielles, vt sunt definitiones, quas tertio libro proposuimus.

Vt v.g. *Interuallum harmonicû est spaciû intensionis & remissionis capax &c. Interuallum multiplex duplum siue diapason, est spaciû harmonicû maius, minus bis continens &c. Interuallum multiplex triplum, est spaciû harmonicû maius, minus ter continens, & sic de cõceteris; quæ sunt definitiones essentielles, & aliter se habere non possunt, imò æternæ veritatis, vt alibi demonstramus, necessariamque cum naturâ rerum connexionem habent.* Axiomata quoque siue Pronunciata in Scientiâ Musicâ sunt, Propositiones per se ac lumine naturæ notæ. Vt: *Quicquid harmonicè metitur alterum, metitur & mensuratû ab illo &c. Compositum harmonicum in ea resoluitur simplicia ex quibus cõponitur &c. Quicquid metitur detractum & residuum, metitur & totum;* Et similia plura de quibus alibi ex instituto. Postulata sunt: *Data equali chordâ, quæ spatij ad spaciû proportio est, est & soni ad sonum.* Et similia, ex quibus certissimas conclusiones, vt in toto hoc ope-

Axiomata in Musica.

Postulata in Musica.

re partim videre est, formamus. Vnde tandem concludimus Musicam vetè & propriè scientiam esse dicendam.

C A P V T. I I I.

De Diuisione & definitione Musicę.

Musica latissimè sumpta nihil aliud est, quàm discors cōcordia vel concors discordia variarum rerum ad vnum aliquod constituendum concurrentium, de qua in vltimo libro fusè tractabitur; estque vel naturalis vel artificialis; Naturalis complectitur totam naturam rerum harmonicè dispositam, siue quod idem est, Musica Mūdana, continet, cœlorum, elementorum, mixtorumque admirandam harmoniam. Ad hanc Musica quoque humana reuocatur, quę consistit vel in compositione corporis harmonica, vel in sensuum tam interiorum quàm exteriorum miro ordine, dispositione *εὐραρία* & concordia, vti suo loco dicitur.

Artificialis est vel organica vel harmonica: Organica continet instrumentorum sub triplici ordine Pneumaticorum, Encordorum, Pulsatiliūque artificiosam fabricam, vsūque, de quibus i integro libro V. tractamus ex professō; Harmonica Musica est, quę mediante sensu & ratione considerat differentias sonorum, modulationū, consonantiarū, de qua quatuor integris libris scil. *Tertio, Quarto, Quinto, Sexto*, variè tractamus.

Nonnulli Musicam diuidunt in speculatiuam & practicam; Vnde & Musicus theoreticus ille dicitur, qui excluso sensu, solà tatione quæcumque in harmonicā Musicā occurrere possunt, iudicat; Practicus verò qui solo sensu innitens, causam suę operationis ignorat quā talis, vnde tantò practico theoretico nobilior est, quantò scientia arte eminentior, vterque tamen imperfectus iuxta illud.

Bestia non cantor, qui non canit arte, sed vsu.

Solus itaque perfectus Musicus est, & dici debet, qui Theoriam praxi iungit, qui nō tantum componere nouit, sed & singularum rerum rationem reddere potest; ad quod tamen cum dignitate præstandum, omnium pænè scientiarum notitia requiritur; scilicet Arithmeticæ, Geometriæ, Proportionum sonorum, Musicæ practicæ tam vocalis, quàm instrumentalis, Metricæ, Historiæ, Dialecticæ, Rhetoricæ, totius denique Philosophiæ absoluta cognitio, adeò vt Musicam in rigore sumptam, nihil aliud esse definiamus, quàm *Sonorum harmonicorum, in quocumque genere occurrentium perfectam scientiam*, cuius in hac Musurgia vniuersali siue Arte Magnā Consoni, & Dissoni archetypō quoddam ponimus; Verum his *καθολικότης* præmissis, iam singula ordine exequamur, à varia variarum Gentium Musica initium facturi.

G A P V T. I V.

DE MUSICA ANTIQVA

Instrumentisque Hebręorum, & qualia illa fuerint.

Inuentum chordarum vti facile fuit, ita quoque vetustissimum esse & primæuorum temporum nemo dubitare debet; cum enim nihil adeò necessarium sit, quàm filorum ad varia compingenda vsus; omnis autem quorumcunque filorum extensio gratū quendam sonum excitet; ex varia autem tensione chordarum varij nascantur soni, nihil facilius fuit viris Musurgis hac experientia prius edoctis, Instrumenta tandem omnium generis adinuenire; & quidem Cytharam polychordam ante diluuium fuisse Sacros nos docent Literæ, decachordo quoque Psalterio Dauidem vsū liber Regum psalmodiarumque

rumque testatur; Vt igitur qualitatem conditionemque huiusmodi apud Hebræos quōdam vsitatorum Instrumentorum penitiùs rimarer, quotquot habere licuit Rabbinoꝝ Commentarios Thalmudicorumque operum, de ijs tractantium Volumina, seriò volui & reuolui, vt quid de verà dictorum Instrumentorum formà in tantà Authorum cōfusione sentiendum esset, in fonte cognoscerem; Quid igitur profecerim curioso Lectōri hoc loco communicare constitui.

Author
Schilte haggibborim.

Inter cœteros igitur Hebræoꝝ Authores exactè huiusmodi Instrumenta tractat Author Schilte haggibborim; qui Sanctuarij diuersa Musica instrumenta fuisse ait numero 36. quorum omnium pulsandorum Artifex fuit Dauid; verba adiungo:

זכור ששה ושלשים כלי נגון שחכירו בהם דויד המלך

Memoratur Dauid 36. Instrumentorum muscorum pulsandorum notitiã habuisse; & ibidè:

ושני ועשרים מני זמרה שידע במ דויד המלך עה בבוח הקדש ויכתוב מאמר שלם בתנאי הזמרה המלאכותית

Id est: scripserunt Patres nostri quòd cantica & sonationes domus Sanctuarij fuerunt plurimæ, memorant enim 22. diuersa instrumentorum genera, quorum omnium pulsandorum notitiã tenebat Rex Dauid, pax super eum. Et Saadias in Daniele illi 36 Instrumentorum peritiã tribuit. Tractatus Aruchin Thalmudicus 34. eorundem numerat. Quæ omnia vt ex confusione sua in ordinem harmonicum redigantur à polychordis, quæ Hebræis נגינת Neghinoth appellantur, ordiemur.

§. I.

De Instrumentis Hebræorum Polychordis, siue נגינת neghinoth

Neghinoth Hebræorum instrumēta, quæ manu vel bacillis aut plectro pulsantur, fuisse, vel ipsum verbum נגה quod idem est ac pulsare satis superque declarat; Schilte haggibborim ita ea describit cap. 4.

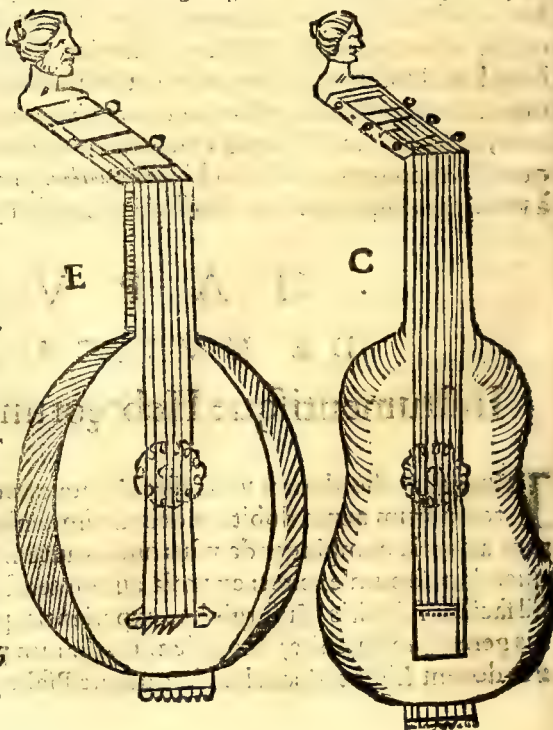
Neghinoth
qualia in-
strumenta
Hebræis.

הם בלי עץ ארוכים עגולים וחללים מתחתיתם שהיו להם ג מתרים של גידו או מעי בחמה כשהיו מנגנים בהם היו גוררים המתרים עם קשת מתוקן בשערי זנבי סוסים משוכים בחזקה נקרא הכלי הזה בלשון יון החרוקורדון ובלאט- נינו הרופידון

Et Neghinoth, inquit fuerūt instrumenta lignea longa & rotunda & subtus ea multa foramina tribus fidebus cōstabant ex intestinis animalium, & cūm vellent sonare ea, radebāt fides cūm arēu compacto ex pilis caudæ equinæ fortiter astrictis, in græco dicitur trichordon, in latino trifidium. Instrumenta verò Neghinoth fuerunt Psalterium Nablium, Cythara, siue

מנים Minnin

מחול Machul



sive quod idem est *Affur*, *Neuel*, *Kinnor*, *Machul*, *Minnim*, de quibus singulis breuiter aliquid dicendum est.

Psalterium Dauidicum quale fuerit, nemo rectè adhuc definiuit, credunt aliqui non ram fuisse instrumentum, quàm certa quædam harmoniæ genera denotare, & vocis, & sonique modulationem; Iosephus duodecim sonos id habere tradit ac digitis carpi. Hilarius, Didymus, Basilus, Euthymius omnium vocant organorum musicorum re-ctissimum nihil in se peruersum continens, aut obliquum, quod in superiori parte pulsaretur: Vnde videtur cauo testudinis caruisse; Augustinus ait manibus portari percutientis, & ex superiori parte habere testudinem, illud scilicet lignum concauum, cui chordæ innitentes resonant, sicuti Cytharæ habent infernè. Hieronymus describit hoc organum in modum quadrati clypei cum 10. chordis; Hilarius idem vult esse quod *Neuel*, sive *Nablium*, certum enim est Psalterium chordis instructum fuisse, & psallendi verbum significat, Suida teste, summis digitis chordas carpere; Magna Musicorum pars, ipsi similitudinem Harpæ nostratis tribuit, quam & passim eius imagini appingere solent triangulari forma, quam Apollodorus apud Athenæum vocatam ait *μαλαδίον*, Aristoteles *τρίγωνον*; Suidas Sambucam. Quo fit, vt in psalterio chordæ inæquales essent, quod & de Sambuca Porphyrio in vetere lexico tradit. Nonnulli idem esse hoc psalterium ac *Nablium* ex illo Quidij 3. de arte, dicunt:

*Disce etiam duplici genialia nablia palma
Verrere, conueniunt dulcibus illa modis.*

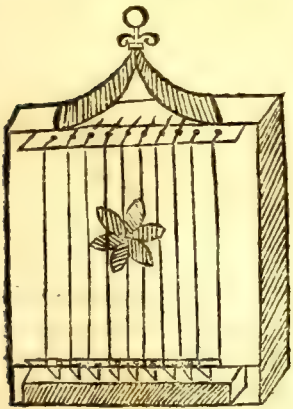
Huic consonat quod Schilte asserit, ait enim *Nebel* instrumentum fuisse fidicinum fidibusque 22. in tres octauas fuisse diremptum; *Afur* autem chordis 10. *Kinnor* 32. *Machul* 6. *Minnim* 3. aut 4. constituisse fidibus; *Neuel* instar trapeziji fabricatum, *Kinnor* verò ad instar hodiernæ Cytharæ similitudinem; *Machul* & *Minnim*, vt Violâ & Chelym. Verum ne in instrumentis *Negginoth* recensendis fusior sim, hic ea ex antiquo codice Vaticano deprompta Lectori communicanda duxi, vbi psalterium sub

Psalterium
Dauidicum
quale?

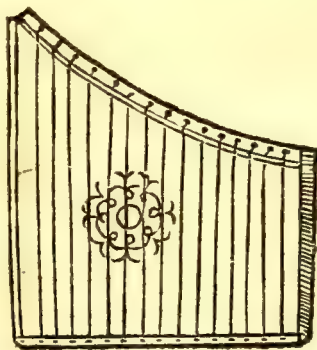
עשור

נבל

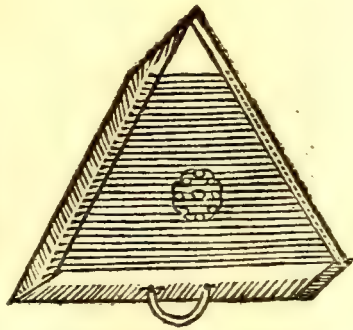
כנור



A



I



B

forma A exhibetur, *Cinnor* sub B. *Machul* sub C. *Minnim* sub E. *Neuel* sub I. refertur: Merfennus verò Cytharam nouam & antiquam sub alia figura determinat. Apparetq; eam similitudinem habuisse nostræ Harpæ in trisdiapason per tres octauas 24. chordis distinctam. Qualis verò fuerit mysticum illud decacordon, triplicis mundi harmoniâ referens, tum alibi, tum in Musica nostra hieroglyphica fusius describetur.

Hagbniugab instrumentum fidicinum (cuius mentio fit in Thargum tam *Onkelos*, quam *Vzielidis*,) erat *Cheli* maiori, quam vulgo *Viola gamba* vocant, haud ab simile, & 6. chordis constabat. Vide R. Hannase cap. 10. Schiltegibborim; confunditurquè passim cum *Machul*; differunt enim tantum in numero chordarum.

G

S. II.

§. I I.

De Pulsatilibus instrumentis Hebræorum.

Instrumentis *קפסות* siue pulsatilibus Hebræi vsi fuerunt teste Schiltehaggibborim, vbi hisce verbis ea describit:

וגם ידעו הש שנים המחלת השושן עדות המשרקותא הקחרום השבבא חפסנדרין
הסמפוניא המגרה דערכין והאורתבלום והטבלא גוחגנא העוגב חתף חמנענעים
צלצלים ודומהים

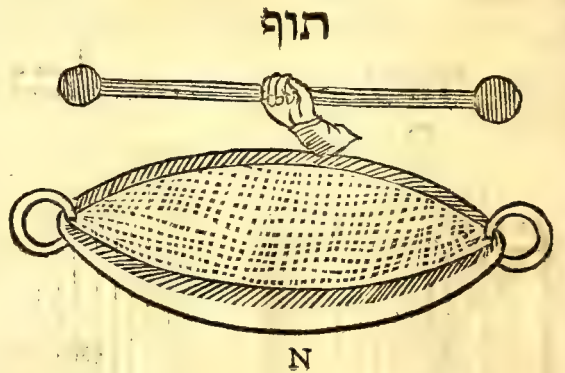
Id est Patres nostri nouerunt ex instrumentis, *Hafchufanim, Hamnechilath, Hafchbushan-
gnaduth; Mesbrakitha, Hakithros, Hafchabra, Hafpbanderin, Hamingnanghin, Hafsimphu-
nia, Hamagrepha Talmudica. Haordaulus, Hatabla gutgana, Haiugab, Hataph, Hamin-
gnangin, Hazalzaloth; & similia de quibus singulis,*

I. De Tympano Hebraico תוף Thoph dicto.

Tympanum Hebraicum ab Ægyptijs originem suam habuisse Author est Schilte-
gibborim.

והכוהנים המצריים בפרט היו משחמשין בכלי התוף בבית האילים שלהם הנקראת אם
כל אילים והיא המכונת אצלם דואה ויסטא שהיא יסוד הארץ ואבינו יקבלוהו מהם

Sacerdotes enim Ægyptij potissimum
vtebatur tympano in delubro magnæ
Matris Deorum, quæ Dea Vestra dicitur
& fundamentum terræ indicat.
(En figuram eius ex citato Authore;) quod
diuersam à modernis figurâ habuisse
Rabbi Abraham Hannasè testatur; Ait enim
illud similitudinem nauis habuisse, siue
lintris, vnde & à Græcis Cymbalum sit dictum,
est enim Græcis Cymbalum nihil aliud,
quam instrumentum musicum instar
Cymbæ: ait præterea, hoc instrumen-



tum fuisse pelle animalis obductum, deinde plectro instar pistilli aut virgæ ferreæ vel æ-
neæ fuisse pulsatum ictu nunc forti nunc remisso, sonis iam inspissatis & frequentibus,
modò raris & obtusis non seèus ac in nostris tympanis fieri solet. Verùm similitudinẽ
eius vnà cum allegatione textus citati Authoris hic adiungendam duxi,

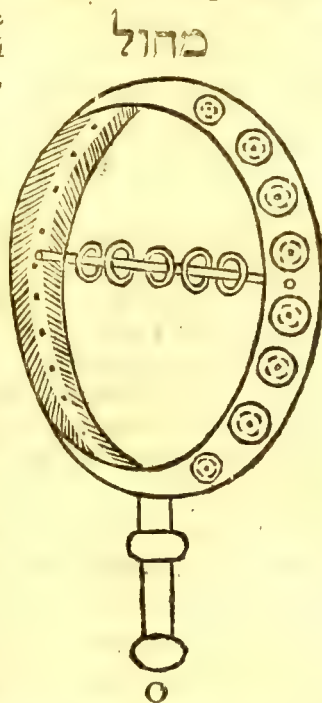
נקרא התוף כימבאלון מפני שורחו שחיה דומה לספינה קטנה הנקראת כלשון יון
כימבא ונקרא כימבלין מפני שהוא דומה לספינה קטנה בלי מחסה שלמחכת כמושל
נהשת או של מחכת אחרת ארוכה וצרה בראשה ובסופה ורחבה והוללה מעט
באמצעיתח

II. מחול. Machul.

In superioribus instrumentum *Machul* inter fidicina numerauimus ex mente
quorundam Hebræorum. Quamuis Abraham Hannasè illud nequaquam fi-
dici-

dicinum, sed pulsatile fuisse manifestissimis argumentis demonstrasse se putet, ait enim illud idem fuisse, quod Systrum Ægyptium aut *αυστρον* Græcorum; fuisse autem circulum multis tintinabulis circumdatum ex ferro, ære, argento, auro fieri solitum; Sed verba eius audiamus:

הנה מחול נקרא בלשון יון סיסטרום או כרוסמאו בלשון לאטינו טינטינאבולום כלי של נחשת או של כסף או זהב שהוא עגול ודומה לטבעת גדול פתוח מכל צדדיו שבצר שלו סביב סביב שהוא רחב כמו שלשה אצבעות היו קבועים פעמונים קטנים ובהקשת הענבלין בזוגין היו משמיעים קולות שלטמה



Verum nos comparatione facta melius forsan dicimus, huiusmodi Systrum inter instrumenta, quæ dicuntur *Zalzsaloth* & *Minangnghanim*, id est inter ea, quæ multis tintinnabulis constant, adnumerari posse.

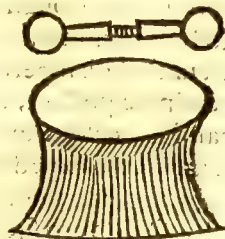
Neque enim huiusmodi instrumentum vlla ratione respondet Systro Ægyptiorum; Nam uti nos fusè in Musica nostra Hieroglyphica ostendimus, erat Systrum instrumentum ferreum non campanulis instructum, sed ferreis circulis cum manubrio, quo agitato triste quoddam murmur oboriebatur ex collisione annulorum ferreorum tum inter se, tum cum ferreis, aut æneis, quibus inferebantur, tigillis; quorum formam & rationem mysticam fuisse in Oedipo nostro, in libro de Musica Hieroglyphica Ægyptiorum. Ad huius tamen similitudinem fabricatum fuisse Systrum Hebræorum siue *Thoph* hinc inducor, quod huiusmodi Systro Virgines in connubijs Systrorum tripodij passim vterentur; ut in Exodo & libro Iudicum de Maria Sorore Moïsis, & Iephte Filia legimus. & adhuc in Palæstina vsus huius Systri permanere, à testibus fide dignis accepi.

III. יצי ברושים Gnetse Berusim.

Quid aut quale hoc instrumentum fuerit neminem, qui rectè id descriperit ex Rabbini inueni; quidam id confundunt cum *Crotalis*, nonnulli idem esse volunt quod rusticum instrumentum vulgò dictum *Gnaccari*. Alij cum Systro confundunt. Solus R. Hannasè veritatem attigisse videtur, dum illud his verbis describit:

אדעשי ברושים הם לפי דעתי כלים מיוחדים משמועים קול הברה בלתי נכונה אל הזמרה והם שני כלי עץ של ברוש שהאחד מהם הוא דומה למכתש או למדוכה קטנה נקרא מורטארוולום אמנם הכלי עץ האחר הוא דומה לעלי קטן הזרת ארכו בלבד ארוך הוא ועגול ובאמצעיתו הוא דק מעט ובשני ראשיו יחד גם ודומה לכפתור או לתפוח הכרדים והשני כלים האלה יחד בלשון יון כרוחלון ובלעץ נאקארו

Gnetse Berusim,



P

Gnets Berusim prout cognoscere potui ait illa erant instrumenta vniuersa, sonantia vocè claram, sine tamen harmonia, ut in alijs instrumentis fidicinis fieri solet; Sunt enim in substantia nihil aliud quàm duo ligna Abiegna, Quorum vnum simile est mortariolo, alterum simile pistillo paruo, longo & rotundo, in cuius medio est manubiū paruum, & in duobus capitibus eius eminebant nodi quidam

G 2

dam

dam quasi grandine guttati, qui verò ea pullabant accipiebant mortariolum in manu sinistra, & cum pistillo in manu dextra percutiebant semel supra oram mortarij & semel supra os eius cum duobus extremis capitibus pistilli, semel quidē cū vno extremo pistilli & semel cum altero. Dicunturque Græcis, & Latinis *Crotalum*, Italis *Gnaccari*.

IV. מנענעים Minaghninim.

Non minor inter Authores de huius nominis significatione cōtrouersia est; Quidam id pro psalterio, alij pro Gymbalo, multi pro Crepitaculis puerorum sumunt. Thalmudicus tractatus *Aruchin*, dicit esse instrumenta, quæ per vehementes eorum commotiones spherulas in se ipsis concutiunt, variisque per os strepitus emittunt. Omnium optimè id explicat Hannase loco citato, his verbis:

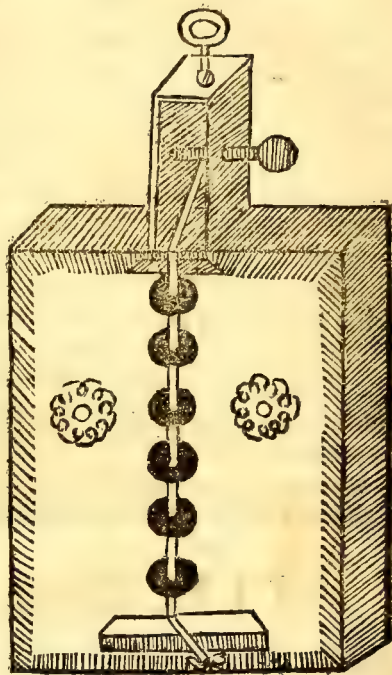
הכלי הזה הוא של אחד של עץ מרבע
והלך שבראש יש לו בת יד לאחז אותו
בו ועל הדף מזה ומזה יש הכירות עץ
עגולות כדוריות תחוכות בשלשלת
ברזל או במתן קנבוס בתוךהף וכש
מנענעים הדף ויקשבו בכדורים האמור
דים ישמיעו קול של למרחוק

Instrumentum hoc, inquit, est tabula quædam lignea quadrata in cuius capite manubrium est apprehensioni aptum, supra tabulam verò hinc inde sunt globuli lignei aut ænei catenæ ferreæ aut etiam supra tabulam extensæ chordæ ex cannabæ inserti, & cùm percutitur tabula, globuli illi tum inter se tum cum tabula sonū edunt clarissimum ex remoto perceptibilem.

Magraphe Tamid, fuit diuersum.

instrumentum, ab instrumento *Magraphe d' Aruchin*; illud erat instrumentum pulsatile, quo ad Templum conuocabantur populi, adeo vehementis soni, vt Hannase dicat in Ierichuntina Ciuitate audiri potuisse; Cuius verò figuræ fuerit & quomodo tā portentosum sonum ederet, nemo est qui explicet; aiunt tamen fuisse positum in fundo Ierosolymitani templi, locumque ita fuisse arcuatum, vt vox huius instrumenti in arcuata tholi superficie variè reflexa, multiplicataque eum sonum quem vel in Iericho percipere possent, excitaret: erat autem instrumentum ad Sacerdotes & Leuitas cōuocandos, eosque qui immundi erant in foribus templi sistendos institutum: certè si coniecturis rem expedire liceat, dicerem profectò hoc instrumentum simile quid habuisse cum campanis nostris maioribus, quas in remotissima distantia audiri, vulgo notum est. Quid verò fuerit *Magraphe d' Aruchin* dicetur paulò post.

מנענעים



R

§. III.

De Instrumentis Pneumaticis Hebræorum .

I. *Mafrakitha*, à sibilo quem faciebat, sic dictum instrumentum erat πολυκάλαμον
 siue multorum calamorum, qui simul ligati & in ligno quodam in formam
 Thecæ adaptato gradatim infixi disponebantur, calami verò aperti supra, infra pellis
 obductione certo quodam ligno obturabantur, eratque instructum manubrio quodâ,
 à quo dilatata cista paulatim in angustū spacium coarctabatur; Instrumentum appli-
 cabatur labijs & insufflatione facta digi-
 torum foramina è latere nunc clauden-
 tium nunc aperientium ope varius per-
 cipiebatur sonus pro ratione lōgitudinis,
 aut latitudinis breuitatisque fistularum,
 vel etiam pro insufflationis intensione.
 Vnde colligo hoc instrumentum idem
 profusuisse cum Syringe siue heptaulo
 Panos; vt paulò post patebit .

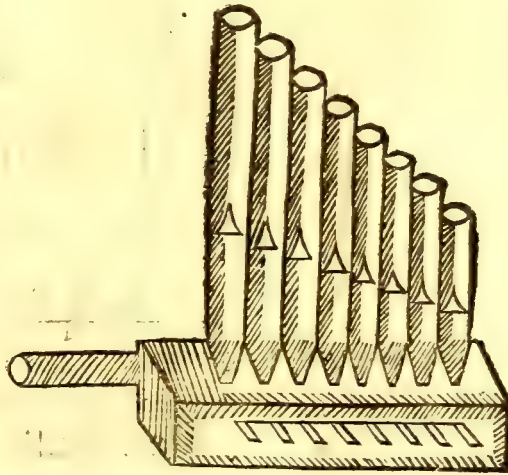
II. *Sāpunia*, à græco ni fallor συμφωνία cor-
 ruptum vocabulum, cuius fit, vti & præ-
 cedentis mentio Cap. 3. Dan. his verbis
 Chaldaicis:

די בעדנא די חשמעון קל קרנא משרוקיחא
 קיחרם שבכא פסנהרין וסמפונחא וכל
 זניזמרא

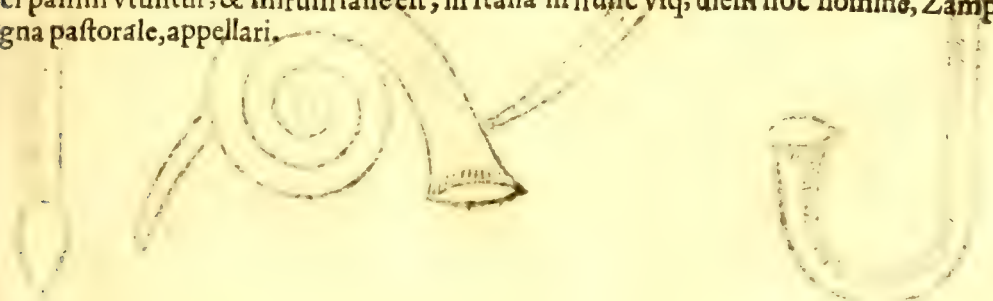
Hoc est: tempore quo audietis vocem
 cornu, fistulæ (polycalami) Cytharæ,
 Sambucæ, Pfalterij, & Symphonie & om-
 nis generis musicorū, &c. cui respōdet græca versio,

ὅνα ὡς ἀν ἀκρόστη τῆς φωνῆς τῆς σάλπιγγος,
 σύργου τε καὶ κισάρου, σαμβούκης τε καὶ ψαλτηρίου καὶ συμφωνίας. καὶ πάντος γένους μασικῶν. Vbi pro
 voce cornu, græca lectio habet φωνῆς τῆς σάλπιγγος id est voce tube; Sāpunia igitur acci-
 pitur pro fistula non simplici; sed qualem Schilte haggiborim describit; erat enim in-
 strumentum δύαυλον duarum fistularum, intra quas medius ponebatur vter rotundus
 ex pelle Arietis aut Veruecis, in quo duæ dictæ fistulæ inferebantur, vna sursum, deor-
 sum altera vergente; quādo verò superior canalis insufflabatur, vter spiritu repletus, cō-
 pressusque fistulæ inferiori aërem subministrabat, qui pro clausura vel apertura forami-
 num in ea dispositorum, obstetricantibus digitis varios paturiebat sonos: cuius figuram
 alibi ponimus; vnde patet id fuisse profus simile nostro vtriculo, quo Pastores & Rusti-
 ci passim vtuntur; & mirum sane est, in Italia in hunc vsq; diem hoc nomine, Zampu-
 gna pastorale, appellari.

משרוקיחא



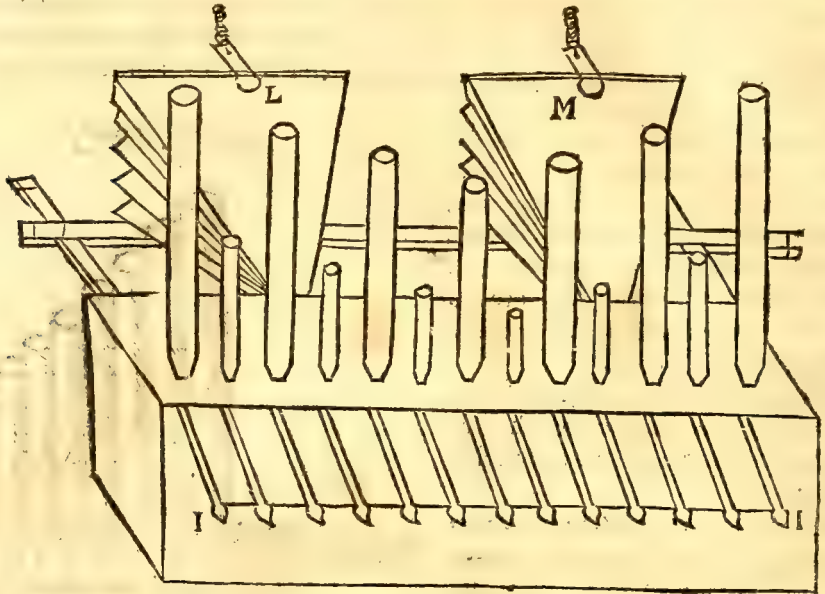
S



Macra-

III. מגרפה דעררוחן *Macraphe d' Aruchin*, erat instrumentū musicū Thalmudicum, simile nostris organis Ecclesiasticis; pluribus enim, vt Schilte gibborim docet, constabat fistularum ordinibus, animabaturq; à follibus L M; habebat præterea foramina & taxillos per II. notatos singulis fistulis correspondentes, qui organædi ope pressi apertis vētorum claustris, miram sonorum præstabant vārietatem. figuram eius hic vt potuimus delineauimus.

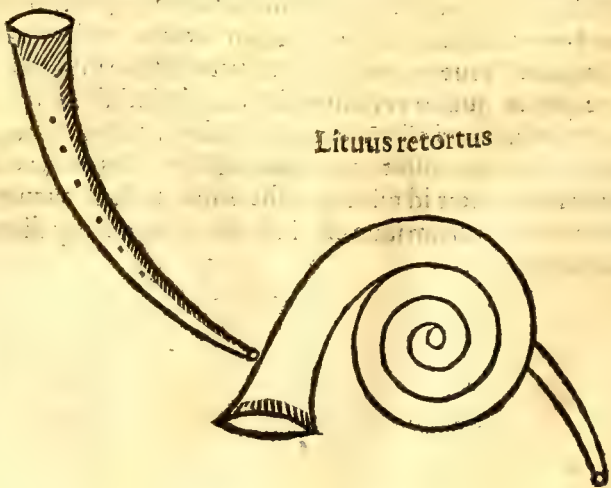
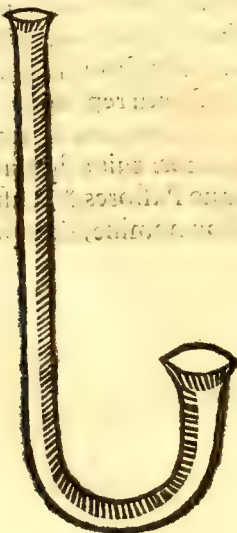
מגרפה Secundum descriptionem R. Hannasè.



De Fistulis & Lituīs.

Fistulæ Hebræis vstratæ triplicis generis erant; primo cornibus animalium in fistulas adaptatis vtebantur: vti habetur I. Paralip. c. 25. Secundo vtebantur certo

אבוב Abub, קרן Keren, הליל Halil.



Lituus retortus



quodam

quodam genere tiliarum, quas itidem ex animalibus sibi afluerebant, vt Gruum Ci-
coniarū &c. Tertio instrumentis in morem cornu Tauri vel Capreoli recuruis que pro-
pe orificium gracilescentia, continuo paulatim incremento ad alterum vsque extremū
dilatabantur, prorsus similia nostris, quas Cornetto vulgo vocant, tibijs; Nonnulli tamē
hoc instrumentum cum eo, quod אבוב *Abub* vocant, confundunt; Erat autem אבוב
fistula quædam, qua Leuita in sacrificijs utebantur; Sed vt dixi הליל, *Halil*, אבוב,
Abub, & קרן; *Keren* passim tum in sacris, tum profanis literis confunduntur.

Variarum fistularum passim in Sacris Literis fit mentio, quæ tamen semper ad vnam
ex dictis tribus speciebus reuocari possunt.

Fit quoque mentio certi instrumenti in Thalmudicis, quod R Hannose אורחבלוס
Orthaulum vocat; & nihil aliud erat, quam Organum Hydraulicum; vt corruptum
vocabulum ostendit; non enim Orthaulus, sed ὄργανος recte dicendum est; Ve-
rum de hoc cum alibi ex professō tractemus, eius descriptioni diutius inhæreere nolui.
Visitaque instrumentis Hebræorum, iam modum psallendi iisdem vsitatum percur-
ramus.

§. I V.

De vsu Instrumentorum Musicorum apud Hebræos.

N Vllū dubiū est, quin Musica Hebræorū tēpore Daudis, & Salomonis fuerit perfe-
ctissima, cū enim Daud à puero Musicū ageret, eaq; mirū in modum afficeretur,
fieri certē non potuit, vt eam ad altiozem dignitatis gradum elatus, non omni-
bus modis promoueret; Salomon verò infusa imbutus scientia, vti aliarum omnium
rerum, ita vel maximē musica à Deo instructum fuisse credi debet; quomodo enim Di-
uinum illud ædificium iuxta harmonicarum proportionum regulas omnibus numeris
elaboratum, sine maxima musicæ scientia peritiaque fieri potuerit, non video; certē
omnia templi vasa miro ordine distributa, tum maximē instrumenta musica summo
artificio elaborata cum maxima varietate & sapientia condita fuisse, solus nescire
poterit; qui ordinem & dispositionem singularum rerum, in mirifica hac & diuina fa-
brica occurrentium, non intellexerit. Certe Iosephus Salomonem, inquit, instrumento-
rum musicorum, quæ naba & cynniræ dicuntur in vsum hymnodiarum ex electro cō-
fecisse quadraginta millia; vbi pro cynniris, nihil aliud intelligitur nisi *Kinnor*,
quod quale fuerit supra dictum est; Ex quo luculenter patet, musicam Salomonis no-
stram multis parasangis superasse; neque credi potest innumerabilem summa sapientia
constructorum instrumentorum musicorum suppellectilem seruisse tantum ad incondi-
tos quosdam, & artis omnis expertes sonos producendos; Sed præstantiam horum in-
strumentorum, Musicorum Organædorumque ingenium & peritiam, prorsus æquasse
existimandum est; Mirus igitur Cantorum Phonscorumque ordo, mira chōrorum di-
stributio, mirus hymnorum harmonicis modulis adaptatorum, consensus, neque
verisimile est, instrumenta vnius alicuius chōri omnia vnisonam vocem, sed miro in-
geniosoque contextu, acutis grauib; vocibus harmonicē temperatis, πολυτόμουσ
harmoniam reddidisse. Neque enim decebat, à tanto templi mystici ordine, rerumq;
mira dispositione, laudes Deo, per organa musica persoluendas, dissonare; Præterea non
quæuis instrumenta, quibuslibet laudibus & ceremonijs; Sed diuersa, diuersis teste
Schilte gibborin respondebant. RR. Calonimus & Hannosē 10. diuersa generis spiri-
tualia cantica recitat, quibus totidem diuersa instrumenta destinabant. verba huius
sunt sequentia:

Musica
valde cul-
ta a Salo-
mone.

l.g. ar. c. 2.

בעשרה מיני זמרה ישבתו את יחודה בנגון ונצנה במזמרה בשיר בהלל בחפילה בברכה
בחודאה באשרי בהללויה
hoc

hoc est in 10. diuersi generis instrumentis, laudabunt Deum cum instrumentis quæ seruiebāt rebus arduis exprimendis; secundo, Rebus ad victoriam pertinentibus; tertio, Psalmis Deo recitandis; quarto, Canticis amorosis; quinto, Laudibus diuinis; sexto, Orationi & fiduciæ mentis in Deum; septimo, Benedict'onibus; octauo, Confessionibus; nono, Beatitudinibus; decimo, Tripudijs animi deseruientibus; quibus nonnulli adiungunt:

זכרה משכיל אל השחה שיר ידירות עלמה מכתם שגיון נחילות ערות יונה אלם רחקים

Diuersa instrumenta diuersis animi affectibus seruiebāt apud Hebræos. Magna varietas musicæ hebraicæ.

Quæ quidem nomina sunt Tituli psalmodiarum; diuersis itaque animi affectibus excitandis diuersa adhibebantur instrumenta; Ad Laudes diuinas in animis hominum excitandas, adhibebant, omnis generis fistulas; Ad hymnos Confessionis & gratiarum actionis; *Nablia* psalteria similiaque, ad gaudia & tripudia spiritualia excitanda: *Tubis*, *Magbiloth*, *Magrephis*, *Zalzalim*, utebantur. In Templo vero dum solennia peragerentur non omnes promiscuè intonabant, sed veluti in choros distributi Cantores alternantibus modulis concinebant. Voces enim, vt Calonimus recte ait, certis instrumentis maioris strepitus acutiorisque soni (vti *Tubis*, *Trombonibus*) *Cymbalis*, non miscebantur; ne vehementis pulsationum strepitu suffocata, vim verborum perderent; sed *nablijs*, mitiorisque soni organis adiungebantur; Nonnunquam sola instrumenta fidicina, interdum pneumatica; subinde *קפסא*, alternis choris tantum percipiebantur, sæpe tum inter se tum vocibus mista ad maiorem varietatem constituendam concertabant; Choragum omnium agebat ipse Regius Propheta Psalmodiarum Author, ex quibus ipse quosdam proprio ore cecinit; Erant enim si Sixto Senensi credimus, & à Dauid constituti quatuor millia canentium in organis; inter quos præcipui erant tres, qui iuxta eum in templo canerent cantica in *Cythis*, *Psalterijs*, & *Cymbalis*, videlicet *Eman*, *Idithum*, & *Asaph*: quem *Esdra* testatur laudasse Deum per manus *Dauidis* Regis, hoc est Psalmis manu *Dauid* Regis conscriptis.

Cantores Dauidis *Emã*, *Idithun*, *Asaph*.

S. V.

De Musicis Celebrrioribus apud Hebræos.

Asaph filius *Barachia* princeps Cantorum præsonantium *cymbalis* æneis ac laudatium Dominum, ministrantiumque in conspectu *Arcae*, qui & ipse ex mente Interpretum, quosdam psalmos composuisse putatur.

Eman *Ezraita*, Cantor filius *Ioël* de filijs *Caath*, *cymbalis* & *tuba* peritissimus ipsique *Ethan* eruditione & sapientia quodammodo par, composuisse putatur psalmum octuagesimum primum cuius initium est, *Domine Deus salutis meæ*, quem quia filijs *Core* cantandum præbuit, tam suo, quam ipsorum nomine inscripsit.

Ethan *Ezrachi* filius *Assaia* de filijs *Merari* *cymbalis* æneis concrepans tanta sapientia præditus, vt teste libro *Regum* nemo vnquam mortalium excepto vno *Salomone* illo fuerit sapientior; fuerunt & Cantores insignes 3. filij *Coreh*, *Asaph*, *Elcana*, *Abiasaph*, Psalmis componendis occupati.

Idithun cantor eximius, & *Cythis* præstantissimus, quem multi cum *Orpheo* confundunt. Cum itaque tales & tanti essent, Diuinarum laudum choragi; imo scientia ad canendum sonandumque diuinitus imbuti; æquum est, vt eos non rudi & impolita vocum confusione, sed hymnos suos summo artificio & ingenio compositos, pari vocum excellentia, decantasse credamus. Fuisse autem complures alios præsertim, tempore Regis *Salomonis*, excellentissimos phonnascos; penes quos erat chori diuinitus instituti potestas, nullus dubitare debet; decebat enim sapientissimum mortalium, musica sapientissima, & omnibus numeris absoluta; omni Græcorum posterorumque

Præfatiæ musicæ *Salomonis*

musica

musica & excellentior, & concitandis affectibus efficacior; Qualis autem illa fuerit, aut quibus notis expressa, ne sciremus, temporum nobis inuidit vetustas,

C A P V T. V.

De Musica Daudis.

His ita præmissis operæ pretium saltē fuerit, vt paulò profundius stylum modumq; in hymnis componendis à Dauide obseruatum hoc Capite discutiamus.

§. I.

Vtrum Psalmi Daudici soluta oratione, an verò carmine conscripti sint, & quo genere carminis?

Refert Philastrius Brixienfis fuisse Hæreticos, qui Dauidem profanarū ac Sæculariū cantilenarū fuisse compositorē assererēt, qui error & Paulo Samosateno attribuitur. Anabaptistæ nostro hoc seculo aiunt librum Psalmorum non à Dauide, sed à Recentioribus quibusdam Iudæorum post mortem Christi fuisse conscriptum. Ipsum tamen sacrosanctum DEI Euangélium psalmos allegans, faciliè eos refutat; Sunt alij qui existimant metricum scribendi genus esse molle & profanum & ad fabulas duntaxat componendas aptum, aut ad varios & impuros affectus iræ vel amoris delineandos adiuuentum, nequè persuadere sibi possunt aliquos sacros libros vnquam poëticè conscriptos esse; Quin & hanc ob causam librum Iob, fuerunt qui putarent non esse historiam veram, sed figmentum Tragico-comædum Hebræorum; Verùm nostrarum partium erit, hanc iniquam censuram profus abolere; & ex omnigenà eruditione ostendere, Dauidem, non alio nisi metrico stylo, suos psalmos composuisse.

Nequè desunt primò irrefragabilia Sacræ Scripturæ Testimonia, quæ id luculenter asserunt: *Sacerdotes stabant in officijs suis, & Leuitæ in organis carminum Domini, quæ fecit Dauid Rex, hymnos Dauid canentes per manus suas.* Et 1. Esdræ 3. idem dicitur & 2. Reg. 23. elegans locus sic habet: *Hæc sunt verba nouissima, quæ dixit Dauid filius Isai, egregius psalter in Israel.* Et Ecclesiast. 47. de Dauide sic dicitur: *Stare fecit cantores contra altare, & in sono eorum dulces fecit modos.* Sunt qui existiment, quoties in Scripturis de carminibus fit mentio, de psalmis Daudis intelligi, vt Ecclesiast. 44. *Laudemus viros gloriosos, &c. & In pueritia sua narrantes carmina Scripturarum.* In pueritia enim sua videtur ibi legendum esse, non peritia, quamuis vox Græca, quæ ibi habetur vtrumquè significet. Amavit autem ab incunabulis & à pueritia sanctus Dauid musicam piam (verba sunt August. epist. 131. ad finem) & in eius studio nos magis ipse, quam vllus alius auythor accendit.

Dauid metrico stylo psalmos composuit.

Secundò ex concordia totius Ecclesiæ, & Patrum voce, asserentium Dauidem diuinum poëtam, & eius psalmos carmina esse, id ipsum concluditur. Vnde in hymno de passione Domini, (cuius author est Venantius Poëta Christianus) sic dicitur.

*Impleta sunt quæ concinit
Dauid fidei carmine*

Et Sedulius in suo Paschali opere, sic ait:

Cur ego Daudicis assuetus cantibus, &c.

B. Hieronym. in prologo Bibliorum ad Paulinum, de Dauide sic loquitur: Dauid Si-

H monides

monides noster, Pindarus, & Alcæus, Flaccus quoque, Catullus, atque Serenus Chrystum lyra perfonat, & in decachordo psalterio ab inferis excitat resurgentem, &c. Idem habet in Præfatione super libros Regum. & D. Ambros. præfatione in psalmos, de Dauide carminum præcentore sacro, simul & de Moyse duorum carminum compositore, diuina loquitur. De iisdem duobus Euseb. lib. 11. de præpar. Euang. cap. 3. dicit, eorum carmina esse hexametra, siue trimetra, siue tetrametra: & quæ ad dictionem pertinent, elegantissima, grauiissima, & iucundissima esse: quæ verò ad sensum, nulli hominum scripturæ comparanda, ita ille. S. August. lib. 17. de ciuit. 14. & epist. 131. ad fin. *Omnes hi mirè efferunt carmina Dauidis, causasque, quæ ipsum ad condenda carmina pepulerunt, tractant.* His adijce S. Athan. in Synopsi de Dauide præclare loquentem. Iosephus lib. 7. cap. 10. Dauid, inquit, perfunctus iam bellis ac periculis, & in altissima pace degens, vario genere carminum Odas, & hymnos in honorem DEI composuit trimetro versu, partim pentametro, instrumentisque musicis comparatis, docuit Leuitas ad pulsus eorum laudes DEI decantare. Cassiodorus Prologo in Psalterium, cap. 15. ait omniem modum poëtice loquutionis sumpsisse à diuinis Scripturis exordium, nempe à Dauide; Sicut & omnem aliam litteraturam ab Hebræis, ad Græcos, & Latinos deriuatam, tradunt omnes. Certè ante Troiam conditam, ante Argonautarum nauigationem, ante exordium Olympiadum; iam Moysem, iam Deborah, iam Matrem Samuelis, iam Dauidem carminis leges ad amissum obseruasse, dum sua Cantica ad metricas leges composuerunt, luculenter patet; imò profanos authores multa hinc, teste Iosepho, Iustino, Origene, & Eusebio, mutuassee constat.

Ab Hebræis
is Græci
Poeticen
didicerunt.

§. II.

De titulis Psalmorum.

Psalmi eorum
positi, vt
caneretur
cū Instru-
mentis.

Vox, in finem
in Psalmo
titulus quid
sit?

In titulis
Psalmorum
notantur
Instrumenta,
ad quæ
cantandus
erat Psalmus.

Psalms cum organis & instrumentis musicis decantari solitos tituli eorum satis declarant. Id patet ex locis Scripturæ, & Patrum relatis, maximè verò omnium ex ipsis psalmorum titulis, quorum plurimi voces quasdam habent, quæ ipsa Instrumenta musica significant, ad quæ decantandus erat psalmus talis vel talis; Ver. gr. Psal. 4. titulus sic habet לְמַנְצֵחַ. *In finem, In carminibus, Psalmus Dauid.* Vox, *In finem*, non vno modo sed varijs explicatur à Doctoribus. S. Hieron. vertit, Victori. Alij, Vincenti, vt Caietanus. Victor autem hic loci significat, vt Hebræi existimant, Præfectum cantorum, *il Maestro di Capella.* Erat enim in choro, Dauidis tempore Dux aliquis & Magister, qui regebat cantores alios, cui & excellentior erat vox, & exactior rei musicæ peritia: huicquæ dabat Dauid psalmos canendos ad instrumenta musica. De hoc Victore (seu quem nos nunc vocamus Cantorem, à cantando: vel Choragum, quasi caput chori) sunt qui putent, in titulo psalmi quarti, intelligendum illud Abac. 3. *Et super excelsa mea deducet me Victor, in psalmis canentem.* Victor igitur idem est, quod Archimusicus, vel dux cantorum.

Quod verò sequitur in eiusdem psalmi titulo, *In carminibus*, multum nobis fauet. Nam ex Hebræis multi putant, vocem Hebraicam quæ ibi habetur, significare certum Instrumentum musicum constitutum ad canendas res lætas, & triumphales. Vnde totus titulus, qui apud nos sic habet: *In finem, In carminibus*, habent Hebræi. *Præfesto Cantorum, ad Instrumenta musica.* Rabbi Salomon in expositione tituli psalm. 4. per hunc titulum significat conatum illum, quo se certatim cantores in cantando cum iubilo superare, ac vincere conabantur: omnes sic ex animo psallentes, vt quasi pro victoria contendere viderentur &c. Negari itaque non potest ad literam insinuari, psalmum ipsum, carmen esse: atque adeò tanquam carmen cantandum in DEI laudem, licet in sensu spiritali, & altiori vox: *In finem*, Christum, qui finis est, & Ecclesiæ mysteria, quæ in fine sæculorum gerenda erant, significet.

Rurfus, Psalm. 5. sic habet לְמִנְצָח הַנְּגִילוֹת מִזְמוֹר לְדָוִד *Carmen Davidis lyricum*, *Præfeto Cantorum*. Vbi Vatab. ad hannehiloth: ait. Erat infigne aliquod instrumentum musicū, &c. commissus fuit igitur hic psalmus Davidis præfeto citharædorum peritissimo, vt decantaretur ad hānehiloth. Et ita sētit etiam Lyranus. Et titulus psal. 6. est pro חַתְמוֹתָ Oſtaua, id est, intensissimo tono, & clarissima voce: (in ὑπερδίαυτον) nā hæc vox oſtaua, vti alibi ostendimus, pueris, fœminis, viris promiscuè accommodatissima est, vt vel hinc pateat oſtauæ vsū quem διαυτον Græci vocant, olim iam vsurpatum fuisse. Hic psalmus datus fuit præfeto symphoniacorum admodum insigni, decantandus ad *Neghinoth*, instrumentum musicum. Vnde Chaldaus sic vertit: *In laudem laudatario, citharaquè octo fidium*. Et psalm. 9. Hebraicè habetur על מוהלבן למנצח Psalmus ad *Muthlabben*, id est, ad modos cantilenæ vulgaris, cuius initium erat *Muthlabben*. Et Psalm. 21. titulus habet על אלה השחר למנצח *Carmen Davidis de cerua matutina*, id est, canendus ad modum cantilenæ vulgaris, cuius initium erat, *Cerua matutina*. Sic Vatab: nam & D. Hieron. etiam vertit, *Pro cerua matutina*. Foelix, *Pro cerua aurora*. Quæ omnia apertè expriment psalmos ipsos carmina esse. Alioqui profas orationes ad instrumenta musica decantari, fateri debemus, quod penè insolitum est & absurdum apud omnes Nationes. Sciendum enim est quòd sicut inter Poëtas Comicos, Tragicosquè statim in t'ulis comœdiarum signabatur Instrumenti genus quo decantandæ erant (videlicet, Tibijs paribus, vel imparibus, vt apud Terentium, Acta ludis Magalensibus duabus tibijs: quod & notauit Eugubinus in titulo Psal. 4. &c.) ita in Psalmorum titulis certa nominantur Instrumenta ad quæ cantandierant, vt ostendimus.

Sed & Psal. 8. titulus præteriri non debet. Nam sic habet: על הגתיה למנצח *In finem pro Torcularibus*. Rabbi Dauid putat, vocem Hebraicam, quæ ibi habetur scilicet, *Githith*, esse nomen Instrumenti musici, ad quod canendus erat psalmus ille. Alij, esse nomen Vrbs Philistinorum, quæ vocatur Geth: eò quòd in illà Ciuitate fuerit à Dauide decantatus ille psalmus: seu quòd Instrumentum ad quod erat canendus, ex vrbe illa esset adductum, vt apud Pindarum, Phorminx Doria. Ita enim Rabbi Salomon, vt & Lyranus hic. Addit & hic Caiet, eam citharam habuisse formam torcularis, & etymologiam eius vocis à torculari sumi. Vnde 70. & D. Hieron. verterunt hic, *Torcularia*: Alij dicunt ideò nuncupari hunc psalmum. *Githith*, quòd traditus fuerit decantandus cuidam cantori filio Obededon Gethi. Ego arbitror fuisse dictum ab Vrbe Geth in quâ vigeat huiusmodi melos, sicuti Græci dicebant; Cantica *Doria*, *Lydia*, *Phrygia* à populis, apud quos erant in vsu; vsusquè hodie adhuc vigeat. Quamuis forsàn etiã à torculari nomen acceperit, quòd tempore torcularium, in festo Tabernaculorum, paulò post collectas fruges, & expressas Vuas in torcularibus, cantari solet: de quo Leuitici 23. Nec est incommodum in gratiarum actionem pro feracitate anni, & vberitate vindemiarum, hunc psalmum tempore torcularium cantari solitum, simul & Psalmum 80. & 83. qui eodem titulo sunt insigniti, &c. Dummodò hæc in sensu mystico altiora mysteria Christi & Ecclesiæ etiã significēt; quod ego nō solum nō damno, sed potius vehementissimè eos arguendos censeo, qui cortice illo literæ nudæ contenti, & siliquis pasti, verum cibum, qui in spirituali sensu præstatur, abijciunt.

Quid porrò sit vox ista *Selah*, solet multùm negotij faceſſere Doctoribus. Primò vox ista in codicibus Hebræis nusquam reperitur, (vt benè Caiet. in Psalm. 3. notat) nisi in Psalmis (& quidem septuaginta tribus vicibus) & in Cantico Abacuc cap. 3. semel. Inde redditur probabilis sententia communis Hebræorum, quòd sit vox ad metri cantum, pertinens. Vnde quidam dicunt, per vocem illam significari mutationem metri, siue διατάξις. Alij mutationem cantus. Alij eleuationem vocis. Alij pauſæ, vel silentij interiectionem, seu pausationem Spiritus Sancti. Alij diuisionem sententiæ, id est, finem vnus, & exordium alterius. Alij, cuiusdam musicæ varietatis exordium, &c. Atquè ita fieri potest, vt omnes istæ significationes in vnum conglobatæ totalē & ple-

Tituli Psal. innotū indicant Psalmos carmina esse.

Torcularia in titulo Psal. 8.

Vox Selah, 73 vicibus in Psalmis posita quid significet.

nam huius particulæ vim exprimant. Deducitur autem vox *Selah*, à radice *Salal*, vt Pagninus in Thesaurò Linguae Sanctæ notabat, à verbo *Sal*, & verbo *Salal*. Vbi ex Rab. Abraham dicit, vocem *Selah*, non esse significatiuâ, sed directiuam cantûs, & deduci à verbo *Satal*, quod significat exaltare, vel eleuare, vel exaggerare. Quo circa Vatab. in maioribus 3. Psal. Scholij, sic ait; Olim solebant cantores, quoties hæc vox occurrebat, vocem intendere, & exclamare, ac si dicerent; *O grauem calamitatem: videant eam & perpendant omnes amici nostri*. Caiet. super Psal. 3. idem habet, & dicit, hanc vocem esse officiosam, id est, habere officium eleuandæ, & producendæ vocis. Idem Rabbi Abenezra asserit. Ex quibus colligo, eleuationem cantûs, & intermissionem cuiusdâ silentij significari per hanc vocem, quod & in Italicis cantionibus per *piano*, *forte* exprimitur; Vel etiam isto vocabulo pausando intelligi *adieu* & *adieu* totius Musurgie moderatricem; de quibus vide me alibi fusiùs tractantem.

§. III.

De Acrostichis Psalmorum versibus.

Psalmi alphabeti ordine compositi & eantati.

Nescio sanè quid musici mysterij lateat in eo; quod psalmi nonnulli, insigni sanè artificio, ordine alphabetico conscripti sint. Qui scribendi stylus per literas alphabeti, ita vt vnusquisquè versus ab vna litera, suo ordine incipiat, est modus proprius metrorum & carminum. Et quidem D. Hilarius super Psal. 118. tres tantum psalmos dixit esse acrostichos, id est, ordine alphabeti compositos, videlicet Psal. 110. et 111. et 118. D. Hieron. in Epistola ad Paulam Vrbicam, illis tribus addidit aliū, videlicet 144. falliquè dicit eos qui plures existimant esse tales. Ipsa tamen veritas Hebraici Psalterij certè præter illos, habet etiam psal. 24. 33. 36. sed hic interpolato progreditur alphabeto. Quod obseruabat Caiet. super illos psalmos. Titelm. Ianse. Geneb. & Sixtus Senen. lib. 1. suæ Bibliot. verbo *Psalterium*. Hoc etiam alphabetario ordine conscripti sunt Threni Hieremiæ. & cap. 31. Prouerb quod appellatur, *Metropedia Samuelis Regis*. Ratio autem (quæ literalis esse videtur huius compositionis acrostichæ) ea est, vt traditur à Rabbi Dauid Chimchi, & à cæteris Hebræorum Doctoribus, vt Sixtus & alij aduertunt. Quod Poëtis Hebræis sit familiare & consuetum, vt carmina, quibus illustria quædam argumenta tractantur, iuxta seriem alphabeti disponant, vt faciliùs memoriæ imprimantur, et impressa tenaciùs hæreant. Licet et id sit verum, quod D. Hieron. et veteres alij (vt notabat Genebr.) existimant, non sinè magnis mysterijs, et Ecclesiæ Sacramentis, hac literarum serie digestos fuisse psalmos. Vide Hieron. in Epist. illa ad Paulam Vrbicam, quæ incipit, *Nudius tertius tom. 3. etc.* Sed meâ nunc non interest tropologias et anagogias, sed nudam literam persequi.

Ratio compositionis acrostichæ

Similiter in hymnis Ecclesiæ habemus huius rei exemplum: nam Presbyter Sedulius hymnū composuit alphabeticè. Nam à litera *A*, incipit, *hym. A solis ortus cardine*, deinde *B. Batus auctor seculi*. Et tertio, *C. Casta parentis viscera*, &c. Cuius quidem hymni pars est ille, qui canitur in die Epiphaniæ, *Hosus Herodes impiè*. Et deinde *I. Ibant Magi quam viderant*, deinde *L. Lauacra puri gurgitis*, et sic proceditur vsquè ad *X*. et *Z*. in Hymno non correcto.

Quòd in Psalmis acrostichis aliquando omittitur aliqua litera.

Sed præterire non possumus id quod ab alijs tangitur, quid videlicet causæ fuerit, quòd in illis commemoratis septem Dauidicis psalmis, aliquando alphabeti ordo peruertitur. Nam in psal. 24. duæ literæ omittuntur, scil. *Vau*, et *Koph*, à quibus nullus incipit versus. In psal. 33. omittitur rursus litera *Vau*. In psal. 36. à qualibet litera Hebraica incipit duplex versus, et interdum triplex; omittitur verò *Hain*: nam ab illa nullus incipit versus: et loco eius bis ponitur *Zade*, vel *Tsade*. In psal. verò 144. deest litera *Nun*, atquè adeò etiam in Hebraico codice desideratur versus ille, qui ab illa litera incepturus erat: quamuis 70. interpretes de suo addiderint versum, qui illi literæ

corre-

correspondebat, scil. *Fidelis Dominus in omnibus verb. s. suis.* vt integrum facerent versuū numerum. Quid hic lateat mysterij, aliqui tetigerunt, plures omninò præterierunt. Ego arbitror hunc defectum successu temporum ex variâ exemplarium transcriptione irrepsisse. quidquid alij sentiant.

§. I V.

De tropis & figuris, atque arte poëtica in psalmis latente.

Reperitur præterea in huiusmodi psalmis totius poëticæ artis epitome; scil. vere poëseos modi, *tropi, schemata, metaphore, hyperboles, allusiones, prosopopæia, apostrophes, apostrophes, epiphonemata, &c.* Et alia siue dictionis, siue sententiæ quàm plurima ornamenta Poëtarum, et versuum propria. Præsertim verò quæ ad dictionem pertinent, et sine rythmo, ac sine metro vix bene fiunt. Cùm ergo in Dauidis psalmis tam benè, tam appositè, et exactè fiant, dicendum psalmos ipsos esse vera carmina: nec solùm vera, sed et elegantissima. Nam in psalmis multæ sunt figuræ poëticæ. Vt in primis Repetitio, vt psal. 136. *Qui dicunt, exinanite, exinanite.* Et illud, *Qui dicunt mihi, Euge, euge.* psal. 36. *Rex virtutum dilecti, dilecti.* Et psal. 67. Qua figura similiter vtuntur poëtæ, vt Virgil.

In Psalmis Dauidis reperiuntur omnes flores, & schemata Poëtarum.

Epizeuxes in psalmis.

Ipsa sonant arbuta DEVS, DEVS ille, Menalca.

Item: Interpositio versùs intercalaris, ad quod orationis genus, nisi ad metricum, pertinet? Vt psal. 105. *Confiteantur Domino misericordia eius, & mirabilia eius filijs hominum.* Et *Clamauerunt ad Dominum cum tribularentur.* Quæ sexies in illo psalmo repetuntur. Et psal. 117. *Confitebor tibi quoniam exaudisti me, & factus es mihi in salutem,* sæpiùs iteratur. Et psal. 23. *Attollite portas, &c.* Bis etiam repetitur. Vt sexies in Virgilio, in Pharmaceutria, illud:

Versus intercalaris.

Incipe Manalios mecum, mea tibia, versus, &c.

Et *Ducite ab vrbe domum, mea carmina, ducite Daphnim, &c.*

Similiter vtitur Apostrophe, seu Conuersione ad diuersam personam, vt psal. 136. *Filia Babylonis misera, &c.* Et psal. 113. *Quid est tibi mare, quod fugisti? &c.*

Sic Poëta: *Troiæquè nunc stares, Priamiquè arx alta maneres.*

Adhibet et Prosopopæias frequentissimè vt: psal. 18. *Cæli enarrant gloriam DEI.* Et psal. 94. *Flumina plaudunt manu, &c.*

Ita et Poëta: *Manulus argutumquè nemus, pinosquè loquenteis*

Semper habet, semper pastorum ille audit amores.

Deniquè (vt innumera alia omittamus) Reuersio ad primum inijtij versum, ita vt extremus versus et primus psalmi sit idem, an non argumento est psalmum esse metricum? Vt psal. 8. *Domine dominus noster, quàm admirabile est nomen tuum in vniuersa terra.* Epilogus est, qui fuit proœmium. Vti et in psal. 102. et 103. Sic facit etiam Homerus in hymnis suis, et Theocritus, vt videbis in Eugubino in psalmū 8. in fine. Quæ nō sine mysterio facta, arbitratur Euthymius. Nam sicut Christus (de quo in illo psal. 8. erat sermo) tanquàm per circulum, illuc vnde venerat per incarnationem, reuersus est per ascensionem: ita psalmus tanquàm in orbem recurrens, in hoc ipsum desinit, vnde sumpsit initium. Hanc ob causam per Mem clausum, (quod quasi in orbem redu ctū, principio caret et fine) significatur Christi regnum perpetuum, contra totam naturam illius elementi Hebraici, quod apertum aliàs semper esse solet in initio et medio dictionis. Vide Isa. cap. 9. in verbo למרבה Multiplicabitur. Sed de hac probatione satis superèquè dictum est.

§. V.

De diuersis metris, quibus Psalmi conscripti sunt.

Certum est Dauidem Lyricum, Tragicum, Comicum, Satyricum, Heroicum, Dramaticum, Epithalamicum, Elegiacumque Poëtam in omnibus se exhibere; iuxta exigentiam materiarum; iam enim canit heroicè regnum Christi, & eius victorias, & Sanctæ Ecclesiæ progressus & gloriam.

Iam canit Tragicè, seu potiùs deflet casum Adæ, & humanæ conditionis miseriam, & Christi innocentissimi agni atrocissimam mortem.

Iam Satyricè inuehitur in corruptissimos sui sæculi mores.

Iam Elegiacè Epithalamium Christi & Ecclesiæ personat.

Iam suorum maiorum, & antiquarum rerum memoriam suscitatur, Heroicè hæc decantando.

Iam demùm diuinas laudes intonat, omnesquè mortales ad eas inuitatur, & excitatur. Et etiam paranæticè monet, & bonis imbuit moribus. Introducitur interdum veluti in Comœdiam diuersas personas: iam Adam cum tota sua posteritate, suam deflentem sortem: iam Christum de suis persecutoribus conquerentem. iam Ecclesiam Sanctam circum quaquè ab hostibus concussam, cœlestem implorantem opem. iam hostes ipsos se ipsos ad flagitia cohortantes. iam Deum eorum scelera vindicantem. iam Christum de hostibus, gloriosè triumphantem, &c. iam loquitur author solus, vt facit Virg. in Georg. &c. iam more drammatice (vt fit in Eclogis,) solæ loquuntur personæ, quæ introducuntur. iam mixtim, & Poëta, & interloquentes, vt aliquando in Eclogis, et in Æneide fit. Quæ tria genera enumerauit D. Isidor. lib. 8. Etymolog. cap. 7. in fine. iam soliloquia, quibus animam suam alloquebatur et solabatur tacitus, quibusquè DEVM mente precabatur, componebat, &c. Atquè adeò nullum poëmaturum et metrorum genus excogitari potuit vnquam, in quo vates noster, cœlestisquè Poëta Dauid non esset diligentissimè versatus.

Quo carminis genere scripti sint psalmi.

Sed quæritur quo carminis genere dictos Psalmos scripserit? Hieronymus ad Paulam Vibicam, in Epist. quæ incipit. Nudius tertius, tom. 3. quosdam psalmos dicit, trimetro iambico constare, alios tetrametro iambico. Et duo prima alphabeta Threnorum Hieremiæ quasi sapphico metro, inquit, scripta sunt; Tertium alphabetum trimetro, &c. Et in Præfatione libri Iob, ait à tertio capite Iob, vsquè ad 41. ait, Hexametros versus esse dactylo, spondæoquè currentes. Et super Psal. 118. initio, sic ait: Refert Iosephus, hunc Psalmum, et Deuteronomij canticum vno metro esse compositum, et putat Elegiacum metrum in vtroquè posse deprehendi: quod, scilicet prior versus sex pedibus constet, inferior vno minus in pentametrum finiatur; hæc ille. Rursus Iosephus lib. 7. Antiquitatum. cap. 10. ait trimetro versu, et partim pentametrum compositos esse Psalmos Dauidis. Præterea Eusebius Pamphili; sunt inquit etiam apud eos (Iudæos) artificiosissima carmina, vt Moysis cantus ille magnus, et 118. Psalmus, heroico metro, quod hexametrum dicitur, componuntur. Sunt alia quoquè trimetra et tetrametra: sed quæ ad dictionem pertinent elegantissimè, grauissimè, iucundissimèq; composita sunt. Quæ verò ad sensum spectant, nulli hominum scripturæ comparanda. sūt &c.

Rursus D. Isidor. omnes psalmos apud Hebræos, metrico carmine compositos asserit. Nam in morè Romani Flacci, et Græci Pindari, nunc ait alij iambo currunt, nunc Elegiaco personant, nunc sapphico nitent; trimetro vel tetrametro pede incedentes. Et hæc sunt quæ apud Hieronymum, Iosephum, Eusebium, Isidorumquè omnigena litteratura præstantes viros reperire potui; nam Recentiorum Doctorum in hac re vetustissima, rationem habendam non esse putavi.

Ne verò nihil in re hac tam obicura dixisse videremur, visum mihi est operæ pretium iam allatis, aliqua adhuc, quæ lucem aliquam tenebris istis afferrent, annectere.

Authoris
sententia.

Dico igitur non esse existimandum Hexametros, trimetros, & sapphicos Hebræorū versus, esse eiusdem generis cum carminibus Poëtarum nostratum eademque pedum qualitate, quantitate, ac dispositione constare; sed diuersam esse dispositionem, situm, & ordinem pedum. Quia peruetusta illa Hebræorum poësis sæpè inter Dactylos, & spondæos, alios quoque pedes recipit, variato interdum etiam ordine sedium, in quibus apud nos collocari solent pedes. Quin D. Hieron. huic nostræ sententiæ multum fauet, dum præfatione in Iob, sic ait, de Hebraicis versibus loquens: Propter linguæ idioma crebrò recipiunt alios pedes non earundem syllabarum, sed eorundem temporum, interdum quoque rythmus ipse dulcis, & tinnulus numeris pedum solutis; quod Poëtis solis innotescere potest.

Ad rem igitur dico, Hebræos interponere solere, contra nostrorum Poëtarum consuetudinem, suis carminibus rythmos, quosdam inusitados quos simplex Lector intelligere non potest, sed solùm metricæ artis peritissimus. Sanè nec apud nos singula rythmorum genera eundem syllabarum numerum, ac eisdem fines carminum retinēt, vt in Panglossià Musurgicà ostendemus. Nec profectò absquè ratione vsurpant Hebræi hoc Poëseos genus; vtpote quod mirum in modum polleat ad excitandos in hominum animis omnis generis affectus, vt satis constat ex Psalmis Dauidis. Hic enim suis Poëmatibus admirandos prorsus ac pænè incredibiles effectus peperit.

Fabulæ sunt, & Poëtarum commenta de Amphione, & Orpheo, quòd lyræ sono syluas & saxa mouerint, fluuios decurrentes continuerint, feras edomuerint, & Euridicen Orpheus ab inferis reuocauerit. Solus est noster hic alter diuinus Orpheus, qui maiora effecta verè fecit, quàm illi falsò de his fabulati sunt.

Hic enim cytharà suà petras fregit, syluas flexit, fluuios affectuum rapidissimè per præcipitia delabentes, cohibuit; feros & immanes animorum mores domuit: Cacodæmonem de multorum Saulorum animis exturbauit, atquè deiecit. Nequè vnā tantùm reduxit Euridicen, eamque continuò amisit, sed innumeras hominum animas è barathro inferorum abductas in auream illam omnisquè ærumnæ expertem vitam ac lucem reuocauit. &c.

Verùm ne quicquam indiscussum relinquamus, hoc loco specimen adhuc quoddā dabimus, omnium eorum quæ huc vsquè dicta sunt, explicatiuum, in quo luculenter patebit, & psalmos fuisse metricos, & in Ecclesia Hebræorum fuisse metrico artificio cantatos; Apparet hoc artificium maximè in Psalmo III. in quo singuli versus iuxta literarum Alphabeti hebraici ordinem digesti cernuntur, in quo subinde *ψμόφωνα* subinde non; Interdum trimetra nonnunquàm aliud & aliud Iambici genus reperies, sed totum negotium exemplo demonstraſſe sufficiat. Sic igitur in Psalmis Dauidicis multa multorum generum sunt carmina, multi versus, atq; rythmi: quæ tamen non nisi à linguæ hebrææ peritissimis penetrari possunt.

Ps. III.
cuius singu-
li versus or-
dine alpha-
beti inci-
piunt.

Specimen Poeseos Hebraicę in Psalmo III.
elucescentis.

א שרי איש יראת יהוה	Beatus vir qui timet Deum
ב מצותיו חפץ מאוד	In mandatis eius volet nimis
ג כור בארץ יהוה זרעו	Potens in terra, erit semen eius
ד ור ישראלים יבורך	Generatio rectorum benedicetur
ה וזעשר בביתו	Gloria & diuitiæ in domo eius
ו צדקו עמדת לעד	Et iustitia eius stat in æternum
זרח בחשך אור לשרים	Ortum est in tenebris lumen rectis
ח נון ורחום וצדיק	Benignus misericors & iustus
ט וב א שחונן ומלוה	Bonus vir benefacit & commodat
יב לכל דבר ובמשפט	Dispensabit res suas cum iudicio
יג ילעולם לא ימוט	Quia in sæculum non commouebitur
יד וזכר עולם יהיה צדיק	In memoriam perpetuam erit iustus
טו שמועה רעה לא ירא	Ab auditione mala non timebit
טז כון לבובטוח ביהיה	Rectum est cor eius confidens in Deo
יז סמוך לכו לא ירא	Fulcitum est cor eius, non timebit,
יח ע ואשר יראת כצריך	Vsq̄e dum videat in hostibus suis
יט פ צר נתן לאביונים	Disperfit dedit pauperibus
כ צדקתו עמדת לעת	Iustitia eius stat in æternum
כא ק רנ ותרום בככור	Cornu eius exaltabitur in gloria
כב רשע יראה זכעם	Impius videbit & irascetur
כג שניו יחרוק ונמם	Dentibus suis stridebit & contabescet
כד תאות רשעים תאבד	Desiderium peccatorum peribit.

§. VI.

De Musica moderna Hebręorum.

HAtenus Veterum, modò hic breuiter Modernorum Hebręorum Musicam discutiamus; Vt Moderni Musici Psalms, aliasquę lectiones in Synagogis meliùs peragant, certis accentibus musicis vtuntur, quos integro volumine descripsit R. Colonymus, quem vide; horum enim quisquę prout in sublimè circulariter attollitur, vel in imum deflectitur, vel ubiquę simili tenore compositus incedit, ita vel efficaciam minus aut plus ponderis habere putatur. Quare ne in negotio à Capione vel Munstero tradito, diutiùs immoremur, hoc loco specimen duntaxat quoddam exhibebimus accen-

a centum notis Musicis expressorum, quibus אשכנזים siue Hebræi Germani & ex parte Itali suis in Synagogis vtuntur. Vtrum verò Hispani, aut Galli, orientalesque Hebræi, alias vocum flexuras in dictorum accentuum pronunciatione formant, necdū cognoscere licuit. Accentus itaque, vbiicumquē ponuntur, talem & talem clausularū processum cantoribus formandum esse, & non alium denotant; sunt autem Musici accentus sequentes.

Pinax Accentuum Musicorum.

שלשל	ש	Schilcheleth, Catena
סגלה	י	Segla, proprietas siue Botrus
חלשא	ט ז	Talsa, Eradicator
פזר קטון	ע ז ח	Pazer caton, disperfor paruus
קרני פרח	מ	Karne pharah, Cornua Vaccæ
שני גרישון	ז	Schene gerifin, duo Expulsores
יחיב	.	Iathib, sedens
פשטא	//	Pasta, extensor
קדמא	י: ז:	Kadma, Antecessor
זקף גדול	\	Zakeph gadol, Erector maior
אחנחא	י:	Ethnacha, fusprium
זרקה	↖	Zarca, sparfor
לגורמיה	↘	Legormiah, exoffator
רכיע	י ז	Rabia, imminens
חביר	ז	Tabir, fractor
טרחה	ז	Torcha, labor
סוף פסוק	ז	Soph pasuc, finis versus
פסוק	ז ט	Pasuc, diuisor
אזלא	ז	Ezla, ambulator
מאריך	↖	Maarich, protractor
שני חוטרין	ז	Schene huterin, duo baculi
דרגא	ז	Darga, gradus
חלישה קטנה	ז	Talifa Ketana, eradicator paruus
סחפה	ז	Sachpha, discus euersus
שפר מחופר	//	Schophar mechopher, cornu euersū
עלוי	Δ	Alui, sublimis
מכרבל	↘	Mecarbel, cornu sustinens

Nota hoc loco accentus hosce musicos non ad canendum tantum, sed ad pulchram pronunciationem esse institutos, vt scias scilicet, vbi suspendere spiritum, quo loco versus distinguere, vbi comma figere, vbi colon apponere debeas, vbi versus claudatur, vbi incipiat, quid lentius, celerius, concitatius lenius denique ac temperatius tardiusque sit efferendum.

Claufularum, quas accentus exhibent, in Notis
Muficis expressio.



Schilcheleth siue שלשה Catena



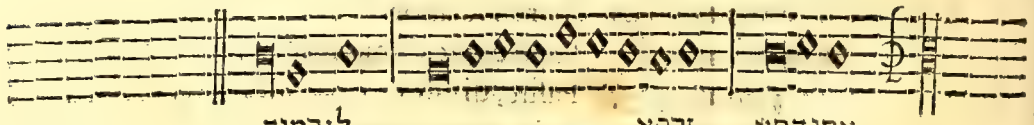
pazer Katon פזר קטון חלשא סגלא
Pazer caton Talqa Segla



Lathib שני גרשין פרח קרני
Schena gerisin Carne pharah



Zaceph gadol זקף גדול זקף קטון קדמה פשטא
Zakeph katon Kadma Pasta



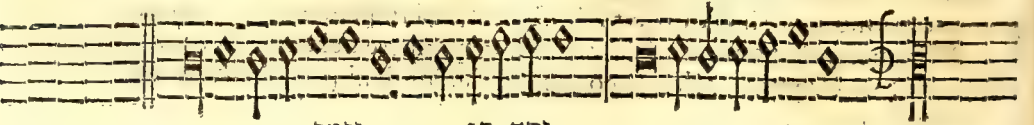
Legormiah לגרמיה זרקא אתנהחא
Zarca Etnachta



Forcha טרחה חביר רכיע
Tabir Rabia



Thare huterin שני חוטרין מאריך אזלא פסוק סוף פסוק
Maarich Ezla Pasuc Soph pasuc



Larea יומר ירה בן דרגא
ben iomo Dorga

Munah



Atque ex hisce facile lector intelliget rationem Musicæ Hebræorum tum antiquæ, tum modernæ. Nihil igitur restat nisi, vt tandem fusioribus hisce discursibus finem imponentes, ad alia nos conferamus.

C A P V T. V I.

De Musica veterum Græcorum, eorumque Instrumentis.

Nemo nisi iniquus forsan rerum arbiter, negare potest, omnes scientias, vt ab Hebræis primùm partim ad Græcos, partim ad Aegyptios, ita et Musicam ad eosdem translata ingenia nullo non tempore vtrobique incrementa sumpsisse; Quis enim curiosissima Græcorum ingenia continere poterat, quo minus fama illa per vniuersum mundum de incomparabili tum Dauidis, tum Salomonis sapientia sparsa, quo minus inquam eò se conferrent, vbi tanta erat rerum admirandarum facies, tanta cantatorum cantatricumque multitudo, tanta instrumentorum musicorum exquisitissimo ingenio constructorum varietas, tam inexhaustus denique omnium artium, scientiarumque, potissimum verò tam exactæ rerum naturalium notitiæ Oceanus? Vbi totius humanæ sapientiæ residebat Oraculum Salomon. Certè Orpheum, Linum, Amphionem prima græcæ sapientiæ lumina illinc omnia sua traxisse, facile hoc loco demonstrare possem, nisi hanc materiam exquisitiori argumento pertractandam Musicæ hieroglyphicæ reseruassem. Quare hoc loco corticem tantum Musicæ Græcorum, instrumentorumque ipsorum exhibitendam duximus, nucleo in peculiare huius Musurgicæ tractatus reseruato. Ad rem igitur.

Græci multa ad musicam spectantia à Salomone hauserunt.

Refert Boëtius ex Nicomacho Geraseno, quod primum Instrumentum musicum fuerit à Mercurio (quem multi cum Hermete Trismegisto confundunt) inuentum; Quis autem hic Trismegistus fuerit, cum in Oedipo fusè discutiamus, argumentum cæterò quin mirum quantum perplexum, hoc loco silentio suppressendum duxi; Erat autem hoc Instrumentum secundum mundanæ elementarisque musicæ analogiam, quatuor chordis instructum; quo abdita quadam ratione harmonicam illam tetractyn in 4 elementorum constitutione elucescentem, denotabant, simulque omnes consonantias eodem exhibebant hoc ingenio; vt prima chorda ad secundam, id est hypate ad parhypaten, diatessaron; secunda ad tertiam, id est parhypate ad lichanon tonum, tertia ad quartam, lichanos scilicet ad Mesen alterâ diatessaron; parhypate verò ad Mesen diapente, hypate denique ad Mesen diapason sonaret, vt in apposito

Lyra tetra chorda Mercurij.



exemplo patet; cuius mysticas rationes alibi fusius explicamus. Huic Mercurio multis post temporibus successit Coræbus filius Lydorum Regis qui cytharæ hermeticæ tetrachordæ adiunxit quintam chordam; cui postmodum Hyagnes Phryx Pater Marsiæ primusque Tibiarum author sextam chordam adiunxit; Quam imperfectam deprehendens Terpander Lesbicus eidem septimam ad 7 planetarum harmoniam denotandam, adiecit; Lycaon deinde octaviam, id est 7 planetis, adiunxit firmamentum. Prophastus verò Periota, vel ut quidam volunt, Perinthus, nonam; Estiacus Colophonius decimam; Timotheus denique undecimam eidem addidit, crevitque chordarum augmentum in tantum, ut posteri non contenti numero chordarum hucusque recensito, ad 36 imo 46 chordas (vti Epigonius Ambraociota fecisse legitur) ascenderint; Ex quo dein veluti seminario quodam, omnis generis, Lyræ, Cytharæ, Magades, pectites, Sambucæ, quas in libro sexto descripsimus, emerferunt. Hyagnes verò lituorum inuentor, innumera polycalamorum genera inueniendorum alijs occasione dedit; atque hæc breuiter de instrumentis, qui plura desiderat, videat VII. librum vbi ex professo de ijs tractauimus.

§. I.

De modo cantandi græcis vsitato.

Primævi Musici non mulrorum Instrumentorum simul concordantium strepitu gaudebant. neque complurium vocum symphoniâ utebantur. Sed excitabant Auditorum animos varia voce ad sonum Lyræ, aut tibiæ summa industria, accommodata iuxta illud.

Tu calamis inflare leues, ego dicere versus.

Musica
Græcorum
veterum
qualis.

Hoc pacto Homerus Cantantes Achillem, Femium, & Demodocum introducit, iuxta hunc tenorem seruabant quoddam Musicorum genus, Rapsodum dictum, versusque Poëtarum cantando recitare, & explicare solebant: hac ratione, Platone teste, versus Homeri interpretabantur ad sonum Lyræ; Modulatio verò nunquam à duabus simul, sed alternis intonationibus peragebatur, ita apud Theocritum Pastores Daphni, & Menalca, & Virgilium Dameta, & Menalca alternis ludunt vocibus. Chorus verò dicebatur 50 circiter Lyricorum Poëtarum cum Poëmata sua propria, tum laudes Deorum, eorumque, qui ex Olympicis ludis victoriam insignem reportassent, decantantium congregatio; Atque pro decantatarum laudum præmio boue donabantur. In huiusmodi quoque Choros Rusticos distributos pro fructibus terræ concessis iuxta altare victimâ instructum, & ad sonum tibicinis Baccho vota persoluisse tradit Phornutus. Cùm verò Poëtæ subinde nimia animi cōtentione deficerent, in locum cantantis puer, teste Liuius, sufficiebatur. Vnde deinde consuetudo histrionum in theatris versus Poëtarum canentium inoleuit, iuxta illud Horatij.

*Ignotum tragica genus inuenisse Camæne
Dicitur, & plaustris vexisse Poëmata Theſpis
Que canerent, agerentque peruncti sæcibus ora.*

Pari ratione sonante Cytharædo, & cantante Poëma quodpiam, cæteri saltus, choreasque agebant iuxta Virgil.

*Ingeminant planſus Tyrij, Troesque sequuntur. Et alibi,
Pars pe libus plaudunt choreas, & carmina dicunt.*

Atque hoc pacto laudes suas persoluebant.

§. II.

De Odis Lyricorum, & materia Poëmatum, & de legibus musicalibus.

Dividitur Oda Pindarica in tres partes; Prima pars Odæ *ἄσπονδον*; Secunda *ἀντιστροφή*; Tertia *ἰσόδος* dicitur, suntque versus Lyrici, ad sonum videlicet Lyrae, aut Cytharæ cantari soliti: Dicebatur, autem strophe, quod dum illa pars caneretur, saltantes retroacti à dextrâ versus sinistram procederent; dum verò Antistrophe cantabatur contrarium modum in saltando tenerent saltatores; dum verò *ἰσόδος* sonabat, tanquã fessi, et veluti pausâ quãdam interpositâ aliquantisper eisdem requiescerent; atque hic modus saltandi in hunc vsque diem apud Creteneses durat. Vtebantur autem in huiusmodi solemnitatibus Arcades Vtriculo, Siculi Pectidibus; Creteneses Lyra; Lacedæmonij, Tibijs, Cornibus Thraces, &c. Hos secuti Romani, in Comædijs exhibendis Tibijs, & Calamis siue fistulis utebantur; quas dextras, & sinistras vocabant, horum enim operâ proprietatem Comædiæ addiscebant. Nam quando Comoedia erat de re graui, & seriâ, Aulædi sinistro calamo grauem, & seueram exhibebant harmoniam; quando verò Comoedia erat festiua, iucunda, amœna, Aulædi sinistro calamo materiæ congruam personabant harmoniam, scilicet, festiuam, iucundam, amœnam, &c. Materiam denique mistam; mistâ harmoniâ decantabant.

Quid strophæ, & antistrophæ *ἰσόδος*?

Prodiuersis gestis, diuersis instrumentis utuntur.

Erant quoque huiusmodi fistulæ duplicis generis, scilicet, Seranæ, & Phrygiæ; Seranæ dicebantur ob foraminum paritatem, pares; Phrygiæ contrâ ab imparitate foraminum dicebantur impares; Phrygia Varrone teste, vno constabat foramine, Serana duobus; Nonnulli Plinio teste calamis aquaticis seu arudinibus utebantur, quas certo anni tempore circa occasum Arcturi secantes triennali exsiccatione peractâ tandem in Aulos, & fistulas efformabant; ad quod faciendum ab ipsa quasi naturâ inuitari videbantur, quæ in arundinibus ita partes internodes disposuit, vt per nodos resectæ, ac in fistulas accommodatæ, vt longitudine, ita & sono differant, & in eâ quidem proportionem, vt prima seu longissima fistula ad proximam vno præcisè tono variet, ad octauâ verò sonet diapason, & sic loquendo de alijs intermedijs. Verum de his cõsule librum 7 vbi de his ex instituto agitur.

Fistulæ Seranæ, & Phrygiæ.

Arundine: in fistulas efformabatur antiqui.

Porrò argumenta musicæ Veterum alia erant Versus in laudes Deorum summo artificio, & ingenio, (cuiusmodi, v.g. sunt hymni Orphei) compositis alia laudes & Encomia hominum illustrium ex victorijs Olympicis, Pythijs, Nemeis, Isthmijs insignium, (vti Odæ Pindaricæ) continebant; Alia Epithalamios (vti Catulli Poëmata) amores exhibebant; alia funerum, & luctus Neniæ materiam præstabant; cuiusmodi erant Epidimæ ad pestiferam contagionem profligandam institutæ, &c. Alij denique materias cantabant tragicas, comicas, aliaque similia plena grauitatis, seueritatisque argumenta. hoc pacto Demodocus composuit gloriosa celeberrimorum hominum facinora, contentionem Vlyssis cum Achille, Veneris & Martis Apologum, Equum Troianum, &c. Foemus adulterium Martis, & Veneris carmine cecinit, non ad incitandam, sed ad deuitandum luxuriam, instituto. Ad horum exemplum scelestus Nero (vt Suetonius narrat) ad sonum Cytharæ larvâ oblectus Niobes decantabat Mythologiam, varijsque tragædijs intermixtis nunc Canacem referebat parturientem, modò Orestem Matricidam, iam Herculem furiosum, &c. Verbo materia quam canendo recitabant Antiqui, historiæ erant omnium earum rerum, quæ ab origine mundi vsque ad ipsorum tempora contigerant, admirandarum.

Nerolis in solentia in comedijs

In quibus non promiscua, & inconsulta; Sed Rhythmis versibusque harmoniæ congruis affectiones mortalium veluti moderabantur; Vnde, & huiusmodi harmonice modu-

Harmoni-
cæ modu-
lationes
eius dictæ
nomi.

modulationes, non sine maxima ratione, & mysterio nomi, id est, leges dictæ sunt, quas mutare sub poenâ grauissimâ non licebat, utporè eo sine institutas, ut ad sonum cytharæ, vel Lyræ incitatas, & animum sua afficerent harmonia, & memoriam audientium, ad eas firmiùs retinendas excitarent. Erantque triplicis generis, quarum aliæ canebantur cytharâ, vel lyrâ, aliæ tibia, vel calamis siue fistulis; vltimæ vtrique communi perficiebantur harmoniâ; Præterea præfatæ illæ modulationes fortiebatur diuersa nomina, vel à populis apud quos vigeabant, ut Ionice, Aeliæ, Bæotia, vel à Rhythmis, & versibus, ut Orthiæ, Trochææ, vel à modis, ut Acutæ, Tetraædiæ; vel ab Inuentoribus, ut Terpandriæ, Hieraciæ, vel ab euentu, uti Pythia &c. Erat autem Pythia lex, cuius argumentum continebat certamen Apollinis cum Serpente Pythone, quod denominat fabulam: cantilenæ nomen erat; Delona: eo quod Apollo natiuus esset ex Insula Delo; eratque hæc lex Pythia, teste Polluce, diuisa in quinque partes; quarum prima dicebatur Rudimentum siue exploratio; secunda Prouocatio; tertia Iambicus; quarta Spondæus, quinta & vltima Tripudium siue triumphus; In prima parte Apollo Serpentis latibula locique ad pugnandum aptitudinem explorabat. Secunda parte modum exhibebat, quo Apollo Serpentem ad confligendum pugnandumque prouocabat. Tertiâ parte canebatur ipsum certamen ad sonum fistulæ, quem *ἰδρυσιμὸν* appellabant, quo formidabilis serpentis, dentes collidentis, sibilus exhibebatur. Quarta parte Victoria Apollinis narrabatur. Denique in vltimâ parte festa, choreæ, tripudia Apollinis de Victoria reportata instituebantur. Præterea erat Satyrica *σατυρική* dicta, quam Bacchus postquam ex Indiâ à se subiugatâ rediisset, instituit, eratque lex tibiaria, in quâ Rhythmi, moduli, gestus, & harmonia iuxta materiæ conditionem mutabantur.

Leges Py-
thiæ:

Quibus cõ-
stitaret mu-
sica Vete-
rum.

Poëta, &
Musicus
idem ve-
teribus so-
nabat:

Ex quibus omnibus hucusque dictis satis liquet, Musicam veterum Græcorum consistisse Rhythmo, metro, instrumento, poëta & saltatione, quæ subinde omnes in vnâ compositione concurrebant, subinde verò maior dictarum rerum portio, &c. Patet etiâ Poëtam, & Musicum vnâ, & eandem personam sustinuisse; Orpheus & Linus Amphionque poësin musicæ coniungebant: Hesiodus poëmata sua cantare consueuerat ad certum virgæ laurinæ sonum, quem, teste Pausania, aërem percutiendo excitabat.

Pindarum Poëtam, & Musicum fuisse patet ex inscriptione, quam in deuastatione Thebarum, foribus domus Pindari inscribi iusserat Alexander Magnus his verbis:

οὐδ' ἔτι τὸ μουσικὸν τῶν σίγην μὴ κλύετε: Domum Pindari Musici, ne cremetis.

§. III.

De Instrumentis Musicæ apud Veteres.

Lyræ, &
Cytharæ
inuentio
secundum
Græcos:

Constans, et vnanimis omnium ferè Mythologorum sententia est, primùm Lyre siue Cytharæ inuentorem fuisse Mercurium filium Atlantis et Maiæ. hic inuentâ post inundationem Nili Testudinem inductis chordis in Lyrâ instaurauit, confectam Orpheo, vel ut alij dicunt Apollini donauit, loco cuius ab eò Caduceum retulisse fertur; cuius historiam tametsi aliter, ingeniosissimè tamen, apud Homerum descriptam lector consulat, cum enim sint hæc trita non immoramur.

Ad figuram huius Lyre quod attinet, certè in tanta antiquitatis caligine vix aliquid certi statui posse existimo, si tamen coniecturis standum, talis figuræ fuisse dixerim, quale in antiquis tum Romanæ Urbis monumentis, tum numis medalisque veterum superstitibus semper ferè sub eadem ferè figura inscriptam etiamnum in hortis Farnesianis, Matheianis, Salustij, Pincianis, Burghesij, et Antiquario Iustinianæo, iam in manu Apollinis, modò Mercurij spectabilem comperimus. Hyginus tamen differentem eius figuram exhibet. Alij non figurâ tantum, sed et chordarum numero differentem faciunt; Ex his sunt alij, qui trichordam, alij tetrachordam, et heptachordam eandem faciunt. Nonnulli cum Amphionis Orphei, & Lini eam confundunt; at

per-

perperam; horum enim excellentissimorum Musicorum instrumenta haud dubiè manubrijs, vt nostra instrumenta constabant, neque video, quænam Musica sola pleetri percussione huiusmodi instrumentis cū tā admiranda harmonia, qualē Authores describunt, à dictis Poëtris exhiberi potuerit, sed in tantā confusione nō optimum esse ratifumus in 7. libro singulas figuras quibus eandem describunt ob oculos lectoris ponere, vt vnusquisque, quod libuerit, de ea sentiat.

§. IV.

De Musicæ apud veteres argumento, & perfectione,
& de signis, ac Notis harmonicis.

Videntes porrò Posteri Musurgi, Musicam à primæuis Græciæ sapientibus conditā, oppidò imperfectam, seriò allaborarunt, vt eandem ad aliqualem perfectionem deducerent; Choragum egit Pythagoras Samius qui ex malleorum proportione primus tradidit, harmonicorum motuum proportiones, quas & numeris demonstrauit, mundum harmonicum primus ostendit. Hunc secuti sunt postea Aristoxenes, Timotheus, Euclides, Hippasus, Architas, Aristoteles, Plato, Timotheus, Thales Milesius, Philolaus, Eubolides, Nicomachus, alijque innumeri, quos apud Plutarchum vide; qui præcepta à Pythagora tradita excolentes, Musicam in eū euexerunt gradum, quem apud illius æui Musicos Græcos viguisse, cum admiratione legimus. Nam hi ex chordarū varijs sectionibus harmonicis proportiones ad aurium sensum explorantes, Musicam tandem exactissimis regulis exhibuerunt; Interualla consona à dissonis remouerunt primi, interuallis singulis nomina imposuerunt. Triplex Musicæ genus, diatonicum, chromaticum, enharmonicum repperunt; Tonorum siue troporum varietatem constituerunt, aliaque innumera præstiterunt cum tanta ingenij subtilitate, quam in hunc vsque diem, & suspicimus, & admiramur. Verùm cum rationem procedendi in singulis fusè in sequentibus libris describamus, illam tantum hìc obiter indicare volumus. Quos deinde secuti Quintilianus, Ptolomæus, Plutarchus, Albinus, Boëtius, Augustinus, alijque tam Græci, quam Latini eam egregiè varijs subtilissimisque voluminibus, vt in progressu operis patebit, amplificauerunt.

Musici Veteres.

Qualem verò citati Veteres Græciæ Musici in signandis harmonicis proportionibus methodum modumque seruarint, haud dubiè curiosus lector nosse desiderabit; Certū enim est illos interualla sua harmonica certis Notis non secus, ac nostro hoc sæculo moris est, indicasse; atque iuxta huiusmodi notas, & cantum pronuntiasse, & instrumenta pulsasse. Varij varia tradiderunt huius signa, sed malè intellecta, vt postea videbitur. Ego certè vt illuc usque penetrarem, nihil non intentatum reliqui; Excussis itaque tum Vaticana tum alijs Bibliothecis tandem varia huius argumenti manuscripta detexi, quorum vnum manuscriptum Græcè Vaticanum Authore Gaudentio Philosopho. Alterum in nostra Bibliotheca, Authore Alypio Musico antiquissimo reperi, ex quorum collatione tandem musicam illam Veterem characteristicā non sine labore erutam, tibi integrè in 7. libro Erotemate IV. exhibemus, quem locum consule.

CAPVT VII.

De moderna Græcorum Musica.

Ecclēſia Græcaſca Muſicam ab antiquis ſapienter inſtitutam, non excoluit tantum, ſed & propaginem eius longè latèque diffuſam, poſteris tradidit; Cùm enim laus eſſet in Eccleſia Sanctorum, & vbiq; chori inſtituerentur virorum Religioſorum, diu noctuque Deum inceſſanter laudantium, Muſicam tanquàm perfectam, pſallendi amuſſim adhibuerunt; quin ne Gentilibus ſuis præceſſoribus inania Deorum Numina cantantibus in ſeruore pſallendi cederè viderentur, ad Muſicam in Choris Eccleſiarum magno decore peragendam, alias notas excogitarunt; quibus cantus Eccleſiaſticos redderent, & meliores, & ad laudes DEI perſoluendas accommodatiores; Atque hoc genus notarum præſenti hoc capite interpretari propoſitum nobis eſt, ne Lector quicquam in hac Muſurgia deſiderare poſſit rerum curioſarum, & ſi quandoque in libros Muſicos huiuſmodi notis conſcriptos incidit, clauem, qua ad Muſicam dictis libris contentam pertingat, habeat. Deſumpſi verò totam huiuſmodi pſallendi rationem ex libris græcorum partim vulgari græca, partim literali lingua conſcriptis. quorum Authores diuerſi fuerunt; Melioris tamen notæ inter cœteros ſunt Ioannes Kucuzela; Chryſaphi, Naziz, alijque quos in Catalogo Authorum Muſicorum vide. Pro primis itaque Muſicæ Elementis, ex quibus reliqua notæ conſtituuntur, ponunt moderni vocum notas 14. Ex quibus octo ſunt aſcendentes, ſex deſcendentes,

Aſcendentes ſunt hæ octo.

<i>τὸ ὀλίγον</i>	id eſt exigua	
<i>ἢ ὀξεῖα</i>	acuta	/
<i>ἢ πτελααδῆ</i>	volatilis	C
<i>τὸ κέφισμα</i>	leuitas	X
<i>τὸ πτελααδῆ</i>	volatile	9
<i>τὰ δύο κεντήματα</i>	duo ſtimuli	
<i>τὸ κέντημα</i>	ſtimulus	
<i>ἢ ὀψιλῆ</i>	alta	/

Sex deſcendentes ſunt iſtæ.

<i>ἢ ἀπόςτροφος</i>	Apoſtrophus	7
<i>οἱ δύο ἀπόςτροφοι</i>	duo apoſtrophii	77
<i>ἢ ἀπόςτροφι</i>	deſfluxus	S
<i>τὸ κέντημα ἀπόςτροφου</i>	ſtimulus deſfluxionis	14
<i>τὸ ἐλαφρόν</i>	vagum	C
<i>ἢ χαμηλῆ</i>	Temperans	X

Ex hiscè quædam corpora sunt ; id est corporis rationem, quidam spiritus, id est, spiritus rationem habent. Corpora sunt sex ascendentia, duò verò descendentia; Corpora ascendentia sunt sex primæ voces, Oligon, ὀλίγον, petaste, cuphisma, Pelaston πελαστόν duo centimata; Duo descendentes Apostrophī, duo συνδεσμοί id est duo vincula. Aporrhoe verò & corpus & spiritus rationem habet, gutturis enim vniformis motus ea suauiter exprimit, vnde & melos vocatur. Sunt præterea spiritus 4. duo ex vocibus ascendentibus, & duo ex descendentibus. Ex ascendentibus sunt κέντημα & ὑψηλή. Ex descendentibus Elaphron & Chamile; Habent quoque hæc particularia signa voces, quas referunt signantque subiectis numeris græcis, vt sequitur.

τὸ ὀλίγον α. ἡ ὀξεία α. ἡ πελαστὴ α. τὸ κέρσιμα α.
 τὸ πέλαστον β. τὰ δύο κεντήματα α. τὸ κέντημα β.
 ἡ ὑψηλὴ δύο ἀπόρροαι α. δύο ἀπόρροαι α. ἡ ἀπορροή β.
 τὸ κέρσιμα ἐπὶ ἀπόρροον ιγ. τὸ ἐλαφρόν β. χαμηλὴ β.

Notandum verò hic quòd omnes voces ascendentes supponantur vocibus descendentibus.

α α α α β β γ γ δ δ

ε ε κ η ι κ λ μ ν





Subordinantur autem & spiritus ascendentes, vt μεύψυμα καὶ ὑψηλή ascendentibus corporibus id est τὰ ὀλίγον τὴ ὀξεία, ἡ πελαστὴ τὸ κέρσιμα, vt sequitur.

β β β β γ γ δ δ δ δ δ

ι κ λ μ ν

Similiter descendentes spiritus vti ἐλαφρόν καὶ ἡ χαμηλὴ, & κέρσιμα ἐπὶ ἀπόρροον ιγ subiunguntur sub ἑμαλώ ι, & fit argisyndeton. Aporrhoe ι, subordinatur sub piasmate & tunc fit σείσμα

Signa verò mutationis Tonorum hec sunt .

- Mutatio primi Toni, hoc figuo mutatur . 
- Mutatio secundi toni . 
- Mutatio tertij toni . 
- Mutatio quarti toni . 

K Mutatio

Mutatio plagij primi .



Mutatio plagij secundi .



Mutatio Neana .



Mutatio plagij quarti ,



Semitonium, siue semiuox .


















Sunt præterea 3 media vocis signa magna otiosa

77 συνδεσμοί
16 κράτημα

78 ἀκίσμα vero continet mediam vocem otiosam .

// διπλή

Magna signa muta sunt, quæ dicuntur magnæ hypostasēs, ostenduntque quantum in vocibus sit immorandum; respondentque nostris temporibus siue quantitati notarum nostrarum & tropis figurisque Rhetorum.

-  ἴσον ostendit plani tractus signum .
-  διπλή duplam vocis extensionem .
-  παρακλιτική vocis suaviter inflexæ signum .
-  κράτημα vocis validæ signum .
-  λύγισμα vocis stridulæ significatio .
-  κύλισμα vox versatilis .
-  ἀντικενοκύλισμα plena versatilis vocis expressio .
-  τρεμικόν vox tremula , vt in glottifimis fit .
-  ἐκρεπτόν vox inuerfa .
-  τομικὴ ἐν συναγμᾷ vox apta & disposita ad tremorem .
-  ἡφίσιον numerata vox .
-  γεργόν velox , impetuosa vox agilis
-  γεργόν viuax , versatilis terribilis
-  ἀεργόν otiosum
-  σαυφς Crux vox decussans aliam

Adnotatio

In Semæiologiam Græcicam.

ἀντικείμενα inanis & vacua, siue submissa

ἰσμελὸν planè æqualis

ἰσμετισμός statio

ἰσμετισμός ἕξω statio extranea

παρεκκλίσιμα versatilitas impetuosa,

ξηρὸν sicca & arida vox

κλαῦσμα vocis fractio

χόρευμα tripodium

ἄναξις nota principij

σύναγμα Collectio

ἀλάσιμα Corruptio

ἀλάσις Gravis

ὀλίγον Exigua

ἄξια Acuta

πετασι impetuosa

πέρισμα Leuitas

πελαθὸν volatile

δύο κεντήματα duo stimuli

τξάσιμα diffractio

δύο ἀπόστροφαι duo apostrophæ

ἀργουθενον nota ex Argo composita

γοργουθενον nota ex Gorgo composita

ἕρανισμα à cælo sic dicta

θὲς καὶ ἀποθὲς vicinum, remotum,

θέμα ἀπλὸν positio simplex

Notant moderni Græci hisce præsentibus signis idè quod Rhetores & Musici, multiplici illo troporum, & figurarum apparatu; videnturquè ex his plurima Veteribus Græcis vsitata, in suam musicam deriuasse; ita ξηρὸν vocem aridam significat, vt fit in murmurantibus; ἕρανισμα à cælorum volubilitate desumpta voce, vocem volubile significat, cuiusmodi vtuntur Eunuchi, dū clausulas harmonicas, varijs diminutionibus exhibent. σαυρὸς siue crux denotat vocem oppositã, alteram quãpiam instar crucis decussantem. Aporrhoe circumincessionem significat, quando nimirum vox in seipsam reflectitur, suisquè motibus implicari videtur; πελαθον vocem distantem reducit, quam Kuphisma acuit, & veluti celeriore agilioremquè efficit; πετασι vocis est impetus, ὀλίγον & ἴσον eius paruitatem & æqualitatem sonant. Verum, hæc omnia ex sequentibus planius patefient.

Præterea dum volunt varia interualla vocum referre vtuntur hiscè signis & interualla quidem vocum ascendentium hæc sunt:

consonantia

I. Modus

a^o para a a β β Γ Γ δ δ ε ε ζ ζ H θ i

II. Modus

a^o para a a β β Γ δ ε ε ζ H θ i

III. Modus

a^o para a a β β Γ δ ε ε ζ H θ i

IV. Modus

a^o para a a β Γ δ ε ε ζ

V. Modus

a^o para a a β Γ Γ δ δ ε ε ζ H

VI. Modus

a^o para a a β β δ δ ε ε ζ H θ

Literæ interualla significant. Vt a significat vnisonum, β significat interuallum vnus toni, & sic de cæteris, diuersa autem signa vnus literæ significant valorem differentem notæ.

Vocum

Vocum verò descendantium valorisque notarum signa sunt.

The image shows two staves of musical notation. The top staff contains a series of notes with stems pointing downwards, indicating descending tones. Below the notes are various rhythmic symbols, including vertical lines with flags and curved lines. The bottom staff also contains notes with downward stems, and below it are more rhythmic symbols, including vertical lines with flags and curved lines.

De Tonorum clausulis.

H Abent præterea Græci moderni quædam vocabula, quibus omnem harmonicâ modulationem exponunt, quæ profus nostræ respondet Solmifationi ; suntque potissimum octo *Ananes, Neagie, Aanes, Neeanes, Aneanes, Neanes, Nana, Agie*; quibus reuolutis reuertuntur ad gradum vnde processerunt harmonicû ; Sunt autem 8 tonorum moderatores, Ananes respondet primò tono, A quo si descenderis vnam vocem, inuenies plagium tetardû, scil. quartû; Si verò ab hoc vnam vocem descēderis, inuenies baryn siue triton, tertiû. Et si ab hoc per vnam vocē descenderis inuenies plagium deuteron id est secundum; & si ab hoc descenderis vnam vocem, inuenies plagium proton, primum. Si iterum ab hoc ascenderis vnam vocem inuenies tonû deuteron, & hinc vnam vocem si ascenderis, inuenies tonum triton, id est tertium ; & hinc deniquè si vnam ascenderis habebis tonum tetarton id est quartum, & hunc sequens vox dabit proton, id est primum tonum, & sic de reliquis ; Sciendum autem, quod à tono quocumquè si descenderis, in voce mutatio fiat toni. Atquè hoc pacto habentur octo toni demonstrantes singulas voces, & voces ex mutatione tonorum. Si enim à tetraphonia, siue à diatessaron descenderis à prima quinquè voces, inuenies plagium tetardum siue quartum tonum. Vocanturquè 4 Authentici *κύριος* hoc est proprii, & 4 impropii *πλάγιος* vti dictum est, Signa porrò octo tonorum sequuntur.

Modus Græcorû cantandi.

Voces

ὁ πρῶτος λέγεται	δῶριος	Ανανες	ἡχος
ὁ δεύτερος	λύδιος	νεανες	ἡχος
ὁ τρίτος	ερύγιος	Να Να	ἡχος
ὁ τέταρτος	μιξολύδιος	αγια	ἡχος
ὁ πλάγιος τε' πρώτου	ὑποδῶριος	ανεανες	ἡχος
ὁ πλάγιος τε β.	ὑπολύδιος	νεεανες	ἡχος
ὁ πλάγιος τε Γ.	ὁ βαρὺς ὑποερύγιος	αανες	ἡχος
ὁ πλάγιος τε' τετάρτου	ὑπομιξολυδίου	νεαγιε	ἡχος

Verùm vt hæc omnia luculentius patefiant; totius Solmifationis typum nostris notis expressum ob oculos ponemus curiosi Lectoris.

Hæc

I. gradus.

ΑΥΑΥΕΣ ΨΑΥΙΣ ΑΑΥΕΣ ΨΕΑΥΕΣ ΑΨΕΑΥΕΣ ΨΕΑΥΕΣ ΨΑΥΑ ΑΥΙΑ ΑΥΑΥΕΣ

II. gradus.

ΑΥΑΥΕΣ ΨΑΥΙΣ ΑΑΥΕΣ ΨΕΑΥΕΣ ΑΨΕΑΥΕΣ ΨΕΑΥΕΣ ΨΑΥΑ ΑΥΙΑ ΑΥΑΥΕΣ

Hæc quæ Græci tanto labore tantoquæ cum characterum apparatu disponunt, nos multo facilius, felicius, & breuius per octo replicationes, præcedentibus vocabulis indicatas, assequimur. Vt tamen Tyrones Græcorum facilius assequantur, vocum, tonorumquæ mutationes. Rotam quandam conficiunt in qua sequentia ponunt signa, iisque vocum in se ipsas reuolutionem ostendunt, sed documenta ex Cucuzelo adscribamus.

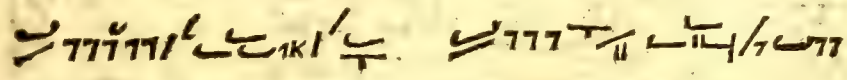
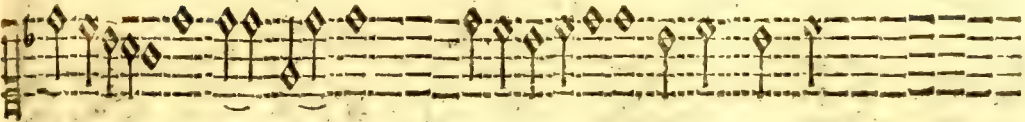
Tonorum mutationes iuxta Domini Ioannis Magistri Cucuzeli dispositionem.

Exemplum notis nostris expressum.

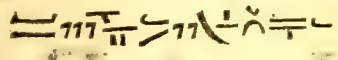
Ostensa itaque methodo & ratione musicæ, quæ moderni Græci in Ecclesiasticis suis canticis vtuntur, nihil restat nisi vt paradigma quoquæ vnum atquæ alterum applicemus ex libris hiscè notis musicis refertis, depromptum exhibeamus, vt Lector curiosus artificium luculentius cognoscat.

ἀρχὴ τῶν κατὰ τὴν ἰσχυρίαν ἡχοῦ πρώτης.

ΑΥΑΥΕΣ ΑΥΑΥΕΣ ΕΠΕΣΗ ἢ εἰσθόου



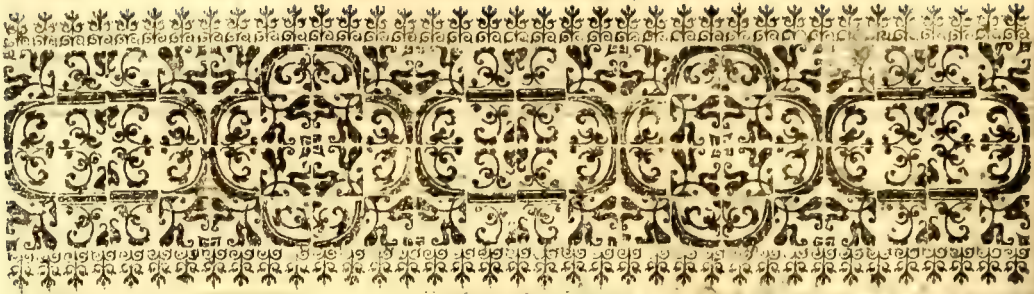
Αναλαρισ εις το ὄρος ὄσα ὄσᾶτες μεταμορφῶν



προ = υ σαθησαι εις

Restabat modò vt de Ægyptiorū, Arabū, aliarumq; Orientis gentiū Musica aliquid dicere-
mus. Verūm cūm de ea in Oedipo Ægyptiaco fusè & ex professo tractemus, ne in-
crementū operis æquo grādiōribus procedat passibus, eo Lectorē remittimus; Atq; hæc
sūt, quæ de musicæ inuentione & propagatione tam Hebræorū quàm Græcorū, dicen-
da putauis; nihil modò restat, nisi vt ad Latinorum quoquè Musicam describendam,
qui proprius huius nostri operis scopus & finis est, omni quā possumus curā ac diligen-
tiā nos accingamus.





MARTIS
MAGNAE
CONSONI.
ET
DISSONI
LIBER TERTIVS
ARITHMETICVS.

De Harmonicorum Numerorum Doctrina.

PRAEFATIO.

Cum singula corpora harmonicè percussa differentes sonos nunc consonos, modo dissonos, iam ex utrisque mixtos, habere experientia doceat. Quanam huius aut dissonantiae, aut consonantiae causa sit, hoc libro demonstrandum duximus. Quoniam verò tota vis huius rei in numerorum aliter atque aliter ad inuicem comparatorum naturà consistit; primò Arithmeticae harmonicam praemittere visum est; ut causam ordinis rerum, & harmonia totius maiori ordine, & ab omni confusione, à matre, semoti, tam concinnum obiectum, Musurgiam inquam nostram, prosequamur; quod tum ordinatissimè futurum spero, ubi priùs Definitiones, Axiomata, Postulata, ad hanc artem spectantia, atque adeò ad eandem maiori euidentià demonstrandam, inuectos praemisimus.

Definitiones in Musica.

- 1 UNISONVS, *sive est quod idem in Musica est, quod monas sive unitas in Arithmetica, in Geometria punctum, in circulo centrum, omnis intensio, & remissionis incapax.*
- 2 INTERVALLVM est mutua quedam soni grauis acutique spaciolorum habitudo, vel soni acuti grauisque distantia.
- 3 SPACIVM HARMONICVM vocamus neruum, chordam, lignum, fistulam, expiratum aerem, & si quid aliud est, à quo sonum elicimus ad alterum simile corpus tensus aut remissus comparatum.
- 4 INTERVALLVM MULTIPLEX est, cum maius spacium continet minus pluries; cuiusmodi est duplum, triplum, quadruplum.
- 5 PARS HARMONICA est, quae metitur totum ipsum aliquoties sumpta.
- 6 INTERVALLVM SUPERPARTIENS est, cum maius spacium continet minus, & minoris adhuc aliquotas partes.
- 7 INTERVALLVM SUPERPARTICVLARE est; cum maius continet minus, & partem eius aliquantam.
- 8 SONVS ACVTVS est coarctati aeris ex collisione corporum frequens, & celerissima vibratio.
- 9 SONVS GRAVIS est laxi aeris ex collisione corporum tarda, & lenta vibratio.
- 10 PHTONGVS est vocis casus *ἁρμονία*, id est sonus aptus voci in unam intensioem.
- 11 CONSONANTIA est soni acuti grauisque mistura suauiter uniformiterque auribus accidens.
- 12 DISSONANTIA est duorum sonorum difficulter se miscentium ad aures perueniens aspera iniucundaque percussio.

Axiomata, & Postulata in Musica.

- 1 Quicquid metitur alterum, metitur & mensuratum ab illo.
- 2 Compositum harmonicum in eare soluitur simplicia, ex quibus componitur.
- 3 Cuiuslibet numeri pars, est unitas ab eo denominata.
- 4 Unitas in quemcumque numerum ducta, ipsum producit.
- 5 Quicquid metitur detractum unà cum residuo, metitur & totum.
- 6 Quaecumque uni & eidem sunt aequalia, ea & inter se sunt aequalia.
- 7 Quicquid bis autem aliquid transcendit, id ultra dimidium illius esse necesse est.
- 8 Eorum quorum tota sunt aequalia, & dimidia quoque aequalia erunt.
- 9 Quicquid duplicatum non implet integrum, id non continet quoque dimidium.
- 10 Omne totum maius est sua parte.
- 11 Data equali chorda, quae spacij ad spacium proportio est, ea soni ad sonum.
- 12 Inter numeros harmonicos sola unitate distantes nullum intercipitur medium.
- 13 Spacium quodlibet in quotlibet partes aequales diuidere.
- 14 Totum harmonicum ad suam partem, uti & laxum ad tensum grauiorem sonum edere.
- 15 Omnis proportio est, ut numerus ad numerum.
- 16 Partem ad totum acutiorem sonum edere.
- 17 Additione motuum ex grauitate acumen intendi, detractione ex acumine minui.
- 18 Ut magnitudo ad magnitudinem in simili materia, ita sonus ad sonum.
- 19 Ex pluribus motibus acutum sonum quam grauem constare.
- 20 Tonus in duo semitonia aequalia harmonicè diuidi nequit.

C A P V T I

De Proportionibus earumque definitione,
& diuisione.

VT vis, & natura Musicæ exactius peruideatur, ordo postulare videtur, vt primo loco de numerorum *λογος* seu ratione, & analogiâ dicamus. Euclides itaque in Definitionibus libri V. Rationem sic definit. *Ratio* (seu quod idem est *Proportio*) *est duarum quantæcumque sint eiusdem generis quantitatum certa alterius ad alteram habitudo.* Atque vt iam, vitandæ prolixitat: gratia varijs quantitatum diuisionibus omissis, de solis numerorum Rationibus agamus, primò definitionem ponimus Rationis. vt sequitur. *Ratio est duorum numerorum alterius ad alterum certa habitudo seu comparatio;* hoc est: quilibet numerus cum alio comparari potest, eique vel æqualis, vel inæqualis deprehenditur. Si æqualis est, vt 4 ad 4. Ratio vocabitur æqualitatis, quam, vtpote ineptâ ad musicam, repudiamus. Si verò ei fuerit inæqualis; Ratio dicetur inæqualitatis, cuius generis duæ numerantur species, nempe ratio maioris inæqualitatis, & ratio minoris inæqualitatis; vtramque hic explicandam duximus.

Numerus qui ad alium comparatur, vocatur antecedens, alter verò ad quem fit collatio, consequens. Si itaque antecedens maior sit, comparatio seu ratio illa Maioris inæqualitatis vocabitur. vt 6 ad 3. Si verò antecedens minus fuerit consequente, Minoris inæqualitatis ratio erit, vt 3 ad 6 & huic semper præponunt præpositionem (sub) ita vt hæc duæ proportiones maioris & minoris inæqualitatis, sic exprimentur: 6 ad 3 est dupla; at 3 ad 6, subdupla. Porrò quinque sunt species Rationis maioris inæqualitatis, vt sequitur.

Quarum rursum	{	Tres sunt simplices	{	1 Multiplex.
				2 Superparticularis.
	{	Duæ ex superioribus compositæ	{	3 Superpartiens.
4 Multiplex superparticularis.				
5 Multiplex superpartiens.				

Multiplex est, quando antecedens ipsum consequens aliquoties seu amplius quàm, semel exactè continet, hoc est, quando antecedens à consequente ita numeratur, seu ita diuiditur, vt nihil supersit. vt 4 ad 2 ratio dupla est, & 9 ad 3 tripla, & similes aliæ innumeræ; nam species huius proportionis finitæ in infinitum dari possunt, quarum tamen omnium minima, est dupla, maxima verò assignari non potest, cum nulla ratio ita magna sit, cui maior dari non possit, vt in hac naturali numerorum serie patet 1 2 3 4 5 6 7 8 9 in quâ secundus ad primum est duplex, tertius ad primum triplus, quartus quadruplus, & sic infinitum.

Superparticularis ratio est, quando antecedens superat ipsum consequens vnitatè tantum, vt 3 ad 2 rationem habet sesquialteram, quia 3 numerum 2 semel & dimidiũ eius continet. Item 4 ad 3 rationem obtinent sesquitertiam, nam 4 numerum 3 semel continet, & insuper adhuc eius partem tertiam; Harum rationum omniũ maximæ sunt, sesquialtera, & sesquitertia, minimæ vtpote in infinitum diminuibiles verbis vti non exprimi, ita nec animo concipi possunt. Est autem sesquialtera vel sesquitertia contraria duplæ, hæc enim minima in infinitum crescens protenditur, illæ maximæ in infinitum descrescentes protenduntur.

Superpartiens Ratio est cum antecedens suum consequens, semel & insuper eius non vnã, sed aliquot partes adhuc continet; vt 5 ad 3 rationem habet superbipartientè tertias; quæ habetur, si maiorem terminum per minorem diuidas; 3 enim in 5 semel

con-

continetur, & relinquuntur $1\frac{2}{3}$ numerus rationis superbipartientis tertias. Habetque species prorsus infinitas. Si enim maiorem continet semel, & adhuc duas tertias vocabitur proportio superbipartientis tertias, si insuper adhuc habuerit duas quartas, aut quintas, sextas, septimas, octavas, vocabitur proportio superbipartientis quartas, quintas, sextas, septimas, octavas &c. Iterum si maior continuerit minorem semel, & adhuc tres, quatuor, quinque, sex, septimas, octavas, nonas &c. vocabitur proportio supertripartientis, superquadripartientis, superquintupartientis, supersextupartientis septimas, octavas, nonas, & sic in infinitum, vt in exemplo.

I. Exemplum multiplicium.

Dupli.

1 2 3 4 5
2 4 6 8 10

Tripli.

1 2 3 4 5
3 6 9 12 15

Quadrupli.

1 2 3 4 5
4 8 12 16 20

II. Exemplum Superpartientium.

3 5 Superbipartientis tertias.
4 7 Supertripartientis quartas.
5 9 Superquadripartientis quintas.
6 11 Superquintupartientis sextas.
7 13 Supersextupartientis septimas.
8 15 Superseptupartientis octavas.
9 17 Superoctupartientis nonas.

III. Exemplum superparticularium.

Sesquialteri.

Sesquitertij.

Sesquiquarti.

3	6	9	12	15	18	4	8	12	16	20	24	5	10	15	20	25	30
2	4	6	8	10	12	3	6	9	12	15	18	4	8	12	16	20	24

Porro proportio multiplex superparticularis est quando maior minorem aliquoties continet, & adhuc eius partem aliquotam, vt 9 ad 4 continet enim 9 quatuor bis, & adhuc vnam quartam minoris numeri siue quaternarij, estque composita ex multiplici, & superparticulari, continet autem, & hæc proportio infinitas species, tam ex parte multiplicis, quàm ex parte superparticulari. Exemplum sequitur.

I. Exemplum.

Multiplicium superparticularium.

	2	3	4	5	6	7
Dupli	5	7	9	11	13	15
Tripli	7	10	13	16	19	22
Quadrupli	9	13	17	21	25	29
Quintupli	11	16	21	26	31	36
Sextupli	13	19	25	31	37	43
		sesquialteri.	sesquitertij.	sesquiquarti.	sesquiquinti.	sesquiseptimi.

II. Exemplum.

Multiplicium superpartientium.

TERMINI.

I II III VI

Dupli				
Superbipartientes 3	3	6	9	12
	8	16	24	32
Dupli				
Supertripartientes 4	4	8	12	16
	11	22	33	44
Dupli				
Superquadripartientes 5	5	10	15	20
	14	28	42	56
Tripli				
Superbipartientes 3	3	6	9	12
	11	22	33	44
Tripli				
Supertripartientes 4	4	8	12	16
	15	20	45	60

Aduerte primum exemplum hac ratione esse intelligendum. In quavis columna numerus in capite positus respectu numerorum in eadem columna positorum semper suam denominationem multiplicem accipit secundum voces ad latus sinistrum ordine positas; denominationem verò superparticularem sumit a voce infra scripta, & respondenti eidem columnæ &c. vt v g. in prima colum. 2 ad 5 habet proportionem duplam sesquialteram, ad 7. verò, triplam sesquialteram ad 9. habet quadruplam sesquialteram, &c. Similiter in secunda columna 3 ad 7 habet proportionem duplam sesquitertijam, ad 10. habet triplam sesquitertijam, & sic de cæteris.

Proportio denique multiplex superpartiens est numerus, qui ad alium comparatus continet ipsum plusquam semel, & eius adhuc aliquas partes aliquotas; potestque contingere infinitis modis. Si enim vnus numerus continet alium plusquam semel scilicet bis, & eius adhuc duas tertias partes, dicitur dupla superbipartiens tertias, vt in secundo exemplo patet, &c. Ex quibus exemplis ni fallor satis superque patet, proportionum quarumcumque generis. Verum ne vlla amplius Tyronibus difficultas superesse possit, hic singularum ortum per Paradigmata seorsim exhibebimus.

Propositio I.

Proportionem multiplicem reperire.

Multiplicentur, inuentis prius minimis terminis proportionis, vterque terminus per 2 & habebis secundam proportionem; si triplicetur, habebis tertiam; si quadruplicetur, habebis quartam, & sic in infinitum; sit v.g. 1 ad 2 subdupla proportio protendenda; multiplicabuntur termini, per binarium & habebis 2 . 4 secundum terminum duplae proportionis; Si hosce iterum triples, habebis tertium terminum duplae proportionis 3 & 6 & sic in infinitum. Si vero primi termini omniumque minimifuerint in tripla proportione, vt 3 ad 1 singuli termini per 3 multiplicati, dabunt reliquas ordine triplas proportiones in infinitum. Idem dicendum de reliquis in infinitum crescentibus multiplicibus proportionibus.

Omnes dupli.	Omnes Tripli.	Omnes quadrupli.	Quintupli.
1 2 3 4 5 6 2 4 6 8 10 12	1 2 3 4 5 3 6 9 12 15	1 2 3 4 4 8 12 16 1 2 3 4	1 2 3 4 5 5 10 15 20 25 1 2 3 4 5

Propositio II.

Inuenire, & multiplicare proportionem superparticularem.

Accipe numerum, qui partem aliquotam in proportione expressam denominat, alter enim numerus proximè maior, qui videlicet eum vnitatem superat, ad eum comparatus, dabit primam proportionem superparticularem, ita vt in minoribus eam numeris explicari non possit; hi termini si duplentur, vel per quamcumque proportionem multiplicentur, producentur necessarid eiusdem proportionis numeri. Exempli gratia sit proposita multiplicanda, & infinitum protendenda proportio superparticularis sesquitertia; eritque primus terminus denominatus in proportione 3 & sequens immediatè numerus 4 erit maior terminus proportionis sesquitertiae quaesitae, in numeris 3 & 4 quae minoribus terminis exprimi nequit. Hanc igitur proportionem si per 2 multiplices prodibit secunda proportio, quam si iterum triples produces proportionem tertiam, & sic in infinitum. Non secus sesquiquartam, sesquiquintam, sesquisextam aliasque infinitas augmentabis.

Omnes sesquialteri.	Omnes sesquitertij.	Omnes sesquiquarti.
I II III IV V VI	I II III IV V VI	I II III IV V VI
3 6 9 12 15 18 2 4 6 8 10 12	4 8 12 16 20 24 3 6 9 12 15 18	5 10 15 20 25 30 4 8 12 16 20 24

Propositio III.

Continuare superpartientem proportionem.

Datus numerus (tot unitatibus maior denominatore partium aliquotarum, quæ in proportione nominantur, quot partes in eadem proportione exprimuntur) dabit primam proportionem superpartientem propositæ speciei ad numerum eandem, partes denominantem, qui duo numeri duplicati, triplicati, aut per quemuis alium numerum multiplicati dabunt secundam, tertiam proportionem, & sic consequenter, v. g. Si quis continuare desideret proportionem superbipartientem tertias, habemus hic duo in proportione nota primum est vox BI alterum est (tertias.) Huic igitur ternario numero addemus duo & prouenient s: dico s ad 3 esse proportionem superbipartientem tertias quæsitam, & quidem in minimis terminis expressam; hoc si duplices, prodibit secunda huius speciei proportio; si eos triplices producetur tertia proportio, & sic de cæteris, vt sequitur.

Superbipartientes tertias. Supertripartientes quartas. Superquadrupartientes quintas.

5	10	15	20	25	30	7	14	21	28	35	42	9	18	27	36	45	54
3	6	9	12	15	18	4	8	12	16	20	24	5	10	15	20	25	30

Propositio IV.

Proportionem multiplicem superparticularem reperire.

Si dominatorem partis aliquotæ per denominatorem multiplicis multiplicemus, productoque addamus unitatem, habebimus primam propositæ speciei proportionem; Vt si inuenire velimus omnes numeros proportionis sextuplæ, sesquionæ, ducemus 9 denominatorem partis nonæ in 6 denominatorem multiplicis proportionis, productoque numero 54 addemus 1 conflatusque numerus 55 ad 9 denominatorem partis nonæ expressè dabit primam proportionem sextuplam, sesquionam, minimis terminis expressam; quam si duplemus dabunt 110 & 18 secundam propositæ speciei proportionem, & sic in infinitum eos multiplicando semper huius speciei producetur proportio. Ita si duplam sesquialteram desideres, ducantur 2, quam sesquialtera patefacit, in 2 quam multiplex videlicet denotat, producenturque addita unitate 5. Quinq. igitur ad 2 prima est huius speciei proportio minimis terminis expressa, quam si duples, prodibit 10 & 4 secunda proportio, & sic per quemuis numerum multiplicando minimos hosce terminos semper eiusdem speciei proportionem produces.

Proportiones duplę sesquialtere.

5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24

Proportiones triplæ sesquiseptimę.

22	44	66	88	110	132	154	176	198
7	14	21	28	35	42	49	56	63

Pro-

Propositio V.

Proportiones multiplices superpartientes inuenire.

DEnominator partium aliquotarum propositarum per denominatorem proportionis multiplicis propositæ multiplicetur, productoque numero addatur numerus partium ad earundem partium aliquotarum denominatorē & habebis primā proportionem earum, quæ inuestigantur, v. g. si querantur omnes proportionēs quadruplæ superoctupartientes vndecimas, ducemus denominatorē partiū vndecimarū sc. 11 in 4 denominatorem proportionis quadruplæ, numeroque producto 44 adijciemus 8 numerum 8 octupartientē. Nā conflatus numerus 52 ad 11 denominatorē partium, habet primā proportionem quaesitam; qui duplicati dabunt 104 ad 22 secundam proportionem vsque in infinitum, vt patet in exemplo.

1. Exemplum.

Proportiones quadruplę superoctupartientes vndecimas.

52	104	156	208	250	312
11	22	33	44	55	66

II. Exemplum.

Proportiones duplę superbipartientes tertias.

8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39

CAPVT II.

De proportionalitatibus.

ANalogia siue proportionalitates ab Euclide definitæ in plura genera diuiduntur; quarum præcipuæ tamen, quas medietates Arithmetici vocant, tres sunt, Arithmetica, Geometrica, Harmonica; & quamuis de vltimâ hoc est tertiâ potissimùm nobis hîc agendum sit, vt tamen differentia, quâ illa à præcedentibus duabus distinguitur, cognoscatur, de singulis hoc loco breuiter tractandum duximus.

Proportio
nalitas Ari
thmetica
quid?

ARITHMETICA igitur *ἀναλογία* seu proportionalitas siue medietas est, quando tres vel plures numeri per eandem differentiam progrediuntur, vt hi numeri 4 | 7 | 10 | 13 | 16 | quorum quilibet suum antecedentem ternario superat, dicuntur constituere proportionalitatem arithmeticam. Est autem duplex, Continua & Discreta: Continua est quando in progressionē numerorum nulla fit interruptio, sed quilibet cum proximè antecedente confertur, vt fit in paullò antè dato exemplo. Discreta autem est, quando in numerorum progressionē interruptio fit, ita vt bini tantùm inter se conferantur

non

non autem quilibet cum proximè præcedente, vt in his numeris contingit 4.7.8.11.30.33 nam eadem est differentia inter binos 4.7 & 8.11 & 30.33 non autem inter 4.7 & 7.8 &c.

GEOMETRICA proportionalitas siue Medietas est, quādo tres, vel plures numeri eandem proportionem habent, atque hæc propriè proportionalitas, siue analogia dicitur, supradicta verò impropiè, cum non sit eadem semper inter earum terminos proportio, ita vt rectiùs Medietates dicantur propter medios terminos, qui certà quadam ratione inter extremos interijciuntur, vt hi numeri 2.4.8.16. quoniam quilibet ad suum antecedentem eandem habet proportionem duplam, constituunt proportionalitatem geometricam. Estque duplex etiam Continua scil. & discreta; Continua cernitur in iam allatis numeris; Discreta autem in hisce sex 2.4.12.24.30.60 bini enim tantum semper duplam inter se habent proportionem, non autem quilibet ad proximum antecedentem.

MVSICA siue harmonica proportionalitas aut medietas est, quando tres numeri ita ordinantur, vt eadem sit proportio maximi ad minimum, quæ differentia inter maiores duos ad differentiam inter duos minores, vt hi tres numeri 3.4.6 quoniam eadem est proportio maximi 6 ad minimum 3 quæ differentia inter maximum 6 & medium 4. nimirum numeri 2 ad differentiam inter medium 4 & minimi 3 id est ad 1. Cum vtrobique sit proportio duplā; constituunt proportionalitatem siue medietatem musicam, aut harmonicam; proportionalitatem verò hanc harmonicam esse inde patet, quod tres principales consonantias, diapasōn, diapente, & diatessaron exhibeat. Vt in hoc exemplo 6 ad 3 diapasōn, 6 ad 4 diapente, 4 denique ad 3 diatessaron refert. Idem de reliquis statuendum. Sed iam ad particularia proportionalitatis harmonicæ procedamus.

Musica proportio quid?

Propositio I.

Tres numeros in proportionalitate harmonica reperire.

Inueniuntur tres numeri harmonici, ex quibuscumque proportionalitatis arithmeticæ tribus numeris, hoc pacto. Primum terminum duc in secundum, & tertium, & secundum iterum in tertium, habebisque quæsitum, vt sequitur.

Sint itaque tres numeri arithmeticè proportionales 1. 2. 3 & ex his eruere velis tres harmonicè proportionales; duc 1 in 2 & in 3, prouenietque primus, & secundus terminus proportionalitatis harmonicæ 2.3 Si iterum 2 arithmeticum terminum duxeris in tertium, 2 in 3; prodibit 6, tertius harmonicè proportionalis, vt sequitur | 1.2.3 Arithm. Aliter medium terminum Arithmeticæ proportionalitatis duc in extre- | 2.3.6 Harm. mos, & prodibunt extremi termini harmonici, extremi verò arithmeticæ in se ducti procreant medium harmonicæ, | 11 21 3 Arithm. vt in adducto exemplo patet. | 2; 3 | 6 Harm.

Hinc patet extremos terminos proportionalitatis harmonicæ, atque adeò, & differentias eandem habere proportionem, quam extremi arithmeticæ ex qua orta est, habere; vt ex adducto exemplo patet.

Arith.	1. 2. 3	3. 7. 11	4. 6. 8	10. 60	100	propor.
Harm.	2. 3. 6	21. 33. 77	24. 32. 48	600. 1000	6000	propor.

Propositio I I.

Datis quibusvis duobus numerus medium harmonicè proportionalem assignare.

INter quosvis duos numeros datos inuenies medium harmonicè proportionalem, hoc pacto. Numerū, qui fit ex datorum numerorū differentia duc in eorum minorem, & partire productū per eorūdem summā, quotumq; minori adde, conflatus enim numerus erit medius quæsitus; sint v.g. propositi duo numeri 15 & 60, vt habeatur medium harmonicum, duc eorum differentiam 45 in minorem 15, & numerum productū 675 partire per 75 eorum summam. Nam si quotientem 9 minori 15 adicias, conflabis medium terminum 24, vt patet in hoc exemplo, 15.24.60. Eundem medium reperiēs, si eandem differentiam 45 ducas in 60 minorem & productum 2200 per eorū summam 75 diuidas, quotus enim 36 ex maiori 60 demptus, relinquet eundem mediū terminum 24.

Propositio I I I.

Datis duobus quibusvis numeris tertium terminum harmonicè proportionalem assignare.

NOta primò hanc operationem, non semper fieri posse, quando autem id fieri possit pulchrè ipsa operatio docet, hoc pacto. Numerum ex vno in alterum genitum partiemur per numerum qui relinquitur, subtracta amborum differentia ex minore termino data; quotiens enim erit tertius terminus vtroq; dato maior, quem quærimus. Quod si quandoquè diuisor reperiatur esse 0; vel quando amborum differentia ex minore termino subtrahi nequit, impossibile est datis duobus numeris posse tertium maiorem adiungi in proportionalitate harmonica. Rem exemplo declaremus. Sint duo termini minores 12. 16, diuidemus numerum ex eis procreatum 192 per 8, qui numerus relinquitur, si amborum differentia 4 ex minori 12 detrahatur. Quotiens enim 24 cum datis duobus constituit hanc harmonicam proportionalitatem 12. 16. 24. & 24 eiusdem tertium terminum quæsitum. Hanc extendemus, si ad duos numeros 16. 24. tertium adiungamus nimirum diuidendo 384 numerum ex 16 in 24 factum, per 8. qui numerus remanet facta subtractione differentie amborum quæ est 8 ex maiori 16. inuenietur enim numerus 48. stabuntquè ita numeri 4 harmonicè proportionales 12. 16. 24. 48. Si verò attentauerimus hincè adiungere alium maiorem frustra laborabimus. Nam datis duobus vltimis 24. 48 reperiatur diuisor esse 0. Quod si quis proponat hoscè numeros 10. 12. adiungetur illis tertius vtroquè maior. 15. Ad hos verò duos 10. 11. apponetur tertius $12\frac{2}{3}$. Et ad duos 90. 99 tertius 110; at verò ad 3. 6. nullus adiungi poterit, quia differentia inter ambos, quæ est 3 dempta ex maiori 3 relinquet 0. Vnde sequitur cum dati numeri habuerint proportionem duplam, illis tertiam proportionalem adiungi non posse, quia differentia amborum semper est minori termino æqualis. Cum verò numeri dati habuerint proportionem duplæ maiorem; Minimè quoquè tertius harmonicè proportionatis maior illis. quia differentia amborum tunc semper minori termino maior est, vt proinde subtractio fieri nulla ratione possit. Vt si dentur duo numeri 3. 7 quorum proportio est dupla sesquitertia, maior videlicet quam dupla, vides amborum differentiam 4 maiorem esse 3 minore termino. Quare illis aliquis tertius adiungi non poterit. Patet igitur ex his, vt datis duobus quibusvis numeris tertius illis adiungi possit harmonicè proportionalis, necesse est,

Quando datis duobus numeris tertius harmonicè illis proportionalis adiungi possit, & quando nò.

te, vt dati numeri habeant inter se proportionem vel super particularem vel superpartientem duplo minorem.

Propositio I V.

Datis duobus numeris quibuscumquè tertium utroquè minorem in proportionalitate harmonica reperire.

Numerum ex vno in alterum productum partire per summam ex maiori dato & amborum differentia collectam; Quotiens enim erit is, qui quæritur. Vt si datur duo numeri 6. 12. Si diuidamus numerum 72 ex 6 in 12 factum per 18. summam ex 12, & amborum differentia 6. collectam; reperiemus 4 tertium minorem vtriquè illi proportionalem. vt hic cernis 4. 6. 12. Hanc extendemus regrediendo versus minores numeros, si duobus 4. 6. minorem tertium, 3 adiungemus hoc modo 3. 4. 6. 12.

Hic autem ternarius numerus inuenitur, diuidendo numerum 24 factum ex 4 in 6. per 8. summam videlicet ex 6. & amborum differentia 2 collectam. Eodem modo duobus minoribus 3. 4. adiungetur tertius minor $2\frac{2}{3}$. Atquè sic decrescet quælibet analogia harmonica continuè in infinitum.

C O R O L L A R I V M.

Patet ex hiscè admirabilis quædam trium proportionalitatum proprietas; Primo enim Arithmetica augetur in infinitum, sed non in infinitum decrescit, harmonica contrà decrescit in infinitum, non verò in infinitum augeri potest; hoc est vt primus, secundus ac tertius sint harmonicè proportionales; itè secundus, tertius & quartus; item tertius, quartus & quintus. Geometrica verò augetur & diminuitur in infinitum.

Proprietas
proportio-
nalitatum.

C A P V T. I I I.

De Logistica Proportionum.

Rationum compositio siue Logistica, nihil aliud est, quàm algorithmus proportionum, quo vna videlicet proportio alteri additur vel demitur, quouè inter se multiplicantur & diuiduntur datæ proportionibus; habetquè 5. species quas totidem propositionibus expediemus.

Propositio I.

Proportiones inter se addere.

Additio Rationum est Inuentio numerorum duorum, quorum ad se inuicem ratio datas rationes complectitur. Ita autem praxin auspicare. Ordina datas rationes in terminis numerorum minimis, deinde multiplica terminos antecedentes inter se, & componetur ex duobus antecedentibus vnum antecedens. Similiter, ex multiplicatione mutua terminorum consequentium conflabitur vnum consequens. Hinc perspicuum est, additionem rationum à multiplicatione fragmentorum vulgarium non

M distare;

distare; V. g. fit addenda ratio, quæ est inter 16, & 6, ad rationem quæ est inter 18 & 12. assumptis rationum propositarum numeris ad minimos primo terminos reductis; erunt proportionis 16 & 6 minimi termini 8 & 3. quos superiori loco collocabis. 18 verò & 12 minimi termini erunt 3 & 2. quos inferiori loco ponas, vt patet $\frac{8 \cdot 3}{3 \cdot 2}$. deinde superioribus in se ductis prodibunt 24. & inferioribus in se ductis prodibunt 6. statiquè exemplum sic;

$$\frac{8 \cdot 3}{3 \cdot 2} \text{ ducti in se faciunt } \left\{ \frac{24}{6} \text{ hoc est } \frac{4}{1} \right.$$

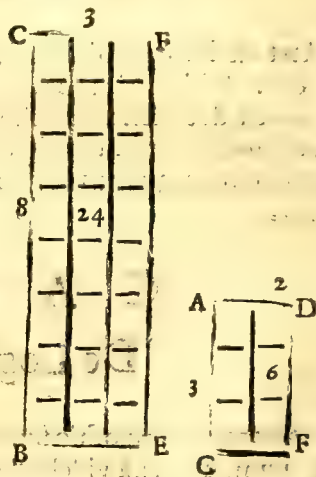
Sint iterum, vt Musicis rem applicemus, sesquialtera, sesquitercia, sesquiquarta, sesquiquinta, hoc est diatepente, diateffaron ditonus & semiditonus addendi. ita ponantur proportiones vt è latere vides. Duc igitur maiores terminos in se, vt 3 in 4 faciunt 12, & hæc in 5 faciunt 60, & hæc in 6 faciunt 360. Summam maiorum terminorum; iterum duc minores terminos in se, 2 in 3 faciunt 6, hæc in 4 faciunt 24, hæc in 5, faciunt 120. minorem terminum proportionis. habebisquè 360 ad 120 triplam proportionem videlicet consonantiam diapason cum diapente.

Pendet fundamentum huius operationis à Propof. V. Lib. VIII Euclid. vbi inquit planos numeros ad inuicem habere rationem compositam ex lateribus. Exempli gratia, duo sequentia rectangula oblonga nobis referant duos numeros planos, in quibus euidenter apparet, alteram rationem exempli nostri prioris, quæ est inter 8 & 3 efficere latera quadranguli CB & CF; alteram verò, quæ est inter 3 & 2 latera quadranguli AC & AD. Clarum igitur est etiam aream maioris rectanguli CE quæ est 24 ad aream minoris rectanguli AF. quæ est 6, rationem habere quadruplam ex duabus rationibus compositam. Item rationes $\frac{3}{2}$ & $\frac{2}{1}$ additæ, efficiunt $\frac{6}{2}$ hoc est $\frac{3}{1}$.

Ergo tripla constat ex sesquialtera & dupla.

Sic $\frac{2}{1}$ & $\frac{2^2}{1}$ conficiunt quadruplã siue disdiapason.

ad	
3	sesquialtera 2
4	sesquitercia 3
5	sesquiquarta 4
6	sesquiquinta 5
360	tripla 120.



Propositio I I.

Rationem à ratione subducere.

Hic demonstratur quando aliæ rationes ab alijs auferuntur, quæ rationes restent, & fieri tum demum potest; cum rationes quæ subducendæ sunt, minores fuerint ijs, à quibus fit subductio, aut saltem ijsdem æquales: rei enim natura non fert, id quod maius est subduci ex eo, quod minus est. Quæ verò ratio maior, quæ minor fit, denominatores earum declarant, facile enim est iudicare rationem duplam maiorem esse sesquialtera, & rursus triplam excedere ipsam duplam, &c. opus autem subductionis huius facile est, & partitioni partium per omnia simile. Nam si rationem à quo fieri debet subtractio, partians per numeros rationis subtrahendæ, confectum habebis negotium, vt si ratio sesquialtera $\frac{3}{2}$ sit subducenda à dupla $\frac{2}{1}$ partieris $\frac{2}{1}$ per & eli.

$\frac{3}{2}$ & elicietur $\frac{4}{3}$ sesquitertia ratio, seu quod idem est, si diapente à diapason subtrahas remanebit necessariò diatessaron, vt in sequentibus fusiùs declarabitur. Sic si subdu-
xeris à ratione quadrupla $\frac{4}{1}$ rationem sesquialteram $\frac{3}{2}$, relinquetur $\frac{8}{3}$ ratio dupla su-
perbipartiens tertias. Sit iterum subducenda sesquitertia à sesquialtera; ponantur
propositiones, vt sequitur.

Decussatim igitur eas inter se multiplica, & prodibunt 8
ad 9 sesquioctaua proportio, in qua tonus consistit. Si-
cuti igitur additio proportionum similis est multiplicati-
oni fractorum, sic subductio similis est diuisioni fracto-
rum. Examen denique verè subductionis certissimum
est, si ratio relicta ad subductam addita rationem, instau-
ret eam, à qua subducta fuit.

3 Sesquialtera. 2



4 Sesquitertia. 3
8 Sesquioctaua. 9 siue tonus.

Propositio III.

Rationes multiplicare.

Statue ordine numeros rationis multiplicandæ toties, quoties numerus multiplicã
continet vnitatem; ac deinde multiplica omnes antecedentes inter se, & offerent
sefe antecedentes rationis quæsità. Similiter etiam inuenitur consequens, ex mutua
consequentium multiplicatione; v. g. multiplicaturus rationem sesquialteram per 3.
pone $\frac{3}{2}$ ter ordine hoc modo $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{2}$, iã duc tria in se fiēt 9; quæ rursū in 3 duces, pro-
dibitque rationis quæsità antecedens. similiter duc 2 in 2 fiūt 4, quæ iterum per 2 mul-
tiplicata, producent 8 quæsità rationis consequens. Sesquialtera ergo ratio multipli-
cata per 3 seu ter collecta, conficit $\frac{27}{8}$ triplam supertripartientem octauas. Hoc mo-
do si rationem duplaueris $2\frac{3}{4}$ duplam sesquiquartam conficies.

Hinc manifestum est, quod rationem aliquam duplare nihil aliud sit quàm nume-
ros rationis minimos, vt dicit solet, quadrare; & triplare idem quod cubicè multiplicare,
& multiplicare per 4 non aliud, quàm terminorū numeros quos vulgo vocāt Zensicēsi-
cos siue quadrato-quadratos quærere. Et vice versa, rationem mediare nihil aliud est,
quàm ex numeris eius radicem quadratam quærere; & partiri per 3 idem quod ratio-
nem eius cubicam inuenire; & per 4 secare, nihil aliud sit, quàm numerorum rationis
datae radices Zensicēficas siue quadrato-quadratas capere. Exempli gratiã duplam
sesquiquartam mediare est ex $2\frac{3}{4}$ inuenire radicem quadratam, quæ est $1\frac{1}{2}$ à quâ de-
nominatur ratio emergens, nempè sesquialtera. Atque hanc magnum vsum in mul-
tis exemplis habere reperio, quo magis miror, cur plerique qui de numeris eruditè scri-
ferunt, multiplicationem diuisionemque rationum, rerum naturam non admittere
prodiderint. Sed hi forsàn excusari poterunt, quod non ad numeros, sed ipsam na-
turam rationum respexerint. Vt enim plumbum, stannum, aurum, similesque rerum
species non multiplicant, sed per numeros adhærentes multiplicantur; ita ratio non
per aliam rationem, sed per alios numeros multiplicatur; at verò partitio rationū tum
per numeros, tum per alias etiam rationes perficitur: Quoniam verò ea res omninò
requirit non tantum modum inueniendi radices numerorum quadratas & cubicas;
sed & censicēficas, censicubicas, cencensicubicas, cubocubicubicas, &c. ne aliquid
quod non ab antecedentibus dependeat, & sequentibus præceptis conferat, dicere
deprehendar, idè totam hanc de mediatione algebraica materiam proprio operi, vi-

$$\text{Tertia subtractio } \frac{2}{3} \text{ --- } \frac{81}{16} \text{ facit } \frac{162}{48} \text{ seu } \frac{27}{8}$$

$$\text{Quarta subtractio } \frac{2}{3} \text{ --- } \frac{27}{8} \text{ facit } \frac{54}{24} \text{ seu } \frac{9}{4}$$

$$\text{Quinta subtractio } \frac{2}{2} \text{ --- } \frac{9}{4} \text{ facit } \frac{18}{12} \text{ seu } \frac{3}{2}$$

$$\text{Sexta subtractio } \frac{2}{3} \text{ --- } \frac{3}{2} \text{ facit } \frac{6}{6} \text{ ecce æqualitas}$$

Quandocumque igitur occurrit æqualitas, signum est, proportionem diidentem, numerare diidentam proportionem præcisè; & esse diidentem proportionem partem aliquotam proportionis diidentæ, cum autem 6 factæ sint subtractiones, erit 6 quotiens diuisionis.

Aliud exemplum ubi æqualitas non occurrit.

Quando non occurrit æqualitas, sed genus tantum fuerit mutatum, signum est proportionem diidentem esse partem aliquantam diidentæ proportionis, & diidentam non numerare; sint, v.g. diidentæ $\frac{2187}{128}$ per $\frac{27}{8}$

$$\text{Prima subtractio } \frac{8}{27} \text{ --- } \frac{2187}{128} \text{ facit } \frac{17296}{3+56} \text{ seu } \frac{81}{16}$$

$$\text{Secunda subtractio } \frac{8}{27} \text{ --- } \frac{81}{16} \text{ facit } \frac{648}{432} \text{ seu } \frac{3}{2}$$

$$\text{Tertia subtractio } \frac{8}{27} \text{ --- } \frac{3}{2} \text{ facit } \frac{24}{54} \text{ seu } \frac{4}{9}$$

Vides hîc genus esse mutatum; prouenit enim proportio minoris inæqualitatis, quare tertia subtractio fieri non debuit. Quia ergo duæ subtractiones factæ sunt, ideò quotiens facit 2; remansit autem $\frac{3}{2}$, estque illa proportio tertia pars diidentis proportionis, ideò totus quotiens facit $2\frac{1}{3}$. Est igitur proportio dupla fefquitercia inter $\frac{2187}{128}$ & $\frac{27}{8}$.

REGVLA II. Proportiones verò per integros numeros ita diuides. Extrahe de vtroque termino proportionis radicem illam quam diuisor retulerit, vt $\frac{729}{64}$ diuisa per 2 facit $\frac{27}{8}$; item $\frac{729}{64}$ diuisa per 3 facit $\frac{81}{64}$. Item $\frac{729}{64}$ diuisa per 6 facit $\frac{3}{4}$

REGVLA III. Proportiones denique per minutias siue numeros fractos ita diuides. Permuta terminos fracti diidentis, & operare iuxta regulam multiplicationis superiùs datam per numeros fractos, v.g. volo diuidere $\frac{27}{8}$ per $\frac{3}{4}$; pone igitur quater hâc proportionē (vt vides repetitionem $\frac{27}{8} \frac{27}{8} \frac{27}{8} \frac{27}{8}$) quæ deindè in se ducta dabunt $\frac{531441}{4096}$, deinde quære radicem cubicam de vtroque termino proportionis factæ propter (3 qui character est radicis cubicæ) & prodibunt $\frac{81}{16}$; itaque $\frac{27}{8}$ diuisa per $\frac{3}{4}$ facit $\frac{81}{16}$.

CAPVT. I V.

De Irrationalibus numeris.

Cum in Musica sæpè mentio fiat irrationalium numerorum quibus cōsonantiæ dimidientur, visum fuit ad omnimodam harmonicarum rerum intelligentiam, hoc loco, antequàm vlteriùs progrediamur, eas declarare, & simul modum eas addēdi, subtrahēdi, multiplicandi, diuidēdi, subiungere.

Sunt igitur omnes illæ proportionēs rationales, quæ terminos habent commensurabiles; Quæ autem terminos habent incōmensurabiles, sunt irrationales; Vnde quilibet numerus medialis ad numerū rationalem habet proportionem irrationalē. non tamen omnis medialis ad mediālē, quia $\sqrt{Q6}$. ad $\sqrt{Q24}$. rationalē proportionem habet, scilicet duplā. Quandocunq; verò terminus proportionis irrationalis, fuit irrationalis, tunc necesse est reliquū terminum eiusdem proportionis etiam esse irrationalem. Atquē ista notiora sunt, quam vt exemplis indigeant.

Sunt autem proportionēs irrationales minutia proportionum rationalium; vt $\sqrt{Q6}$. ad $\sqrt{Q2}$ est minutia triplæ proportionis; Est enim dimidia pars triplæ siue diapason, diapente. Sic 6 ad $\sqrt{C432}$ est tertiā pars diapason, siue duplæ proportionis, vt patet etiam ex regulā, quæ proportionēs denominare docet, scilicet diuiso termino maiore per minorem, denominatur ipsa proportio ab illo diuisionis quotiens; vt diuiso $\sqrt{C432}$ per 6, seu per $\sqrt{C216}$, producitur quotiens $\sqrt{C2}$. significatquē binarius duplam proportionem, signum autem \sqrt radicale significat tertiam partem nominatæ proportionis. Sed de hiscè fufissimè in Algebra nostra.

Quid \sqrt signum designet.

Vnde propositis numeris rationalibus quibuscunquē, si utroquē termino præfigatur signum \sqrt radicale quadratorum, mox erit illa proportio (quæ erat inter illos duos numeros rationales) diuisa in duos æqualia, altera quē pars diuisionis illius per numeros illos sic representata; vt 3 ad 2, facit sesquialteram. Sed $\sqrt{Q3}$, ad $\sqrt{Q2}$. facit dimidiā partem diapente siue sesquialteræ. Et sic similia intelligenda sunt de similibus. vt $\sqrt{C3}$ ad $\sqrt{C2}$ facit tertiam partem diapente siue sesquialteræ; Sic $\sqrt{QQ3}$ ad $\sqrt{QQ2}$. quartam partem facit eiusdem proportionis sesquialteræ. sic $\sqrt{S3}$ ad $\sqrt{S2}$ facit $\frac{1}{5}$ sesquialteræ, & sic deinceps, vt faciliè sit, dare proportionem irrationalem medialium, sub quacumque petita denominatione, sicuti faciliè est propositam proportionem denominare. Vt si danda sit sexta pars proportionis triplæ supertripartientis quintas; tunc secundum quotientem (qui denominat proportionem ipsam, videlicet $\frac{3}{5}$) inuenio hoscè duos numeros 8 5; hiscè ergo terminis inuentis præpono signum medialium sextæ speciei, videlicet \sqrt{QC} , vt $\sqrt{QC8}$ ad $\sqrt{QC5}$. quæ est sexta pars triplæ supertripartientis quintas quæsitæ.

Cæterum Algorithmus proportionum irrationalium cum iisdem sex regulis innitatur, quibus algorithmus rationalium, nihil hic ad eum intelligendum aliud requiri videtur, nisi exempla quæ breuiter hic apponimus.

Paradigma Additionis. Paradigma multiplicationis

$\sqrt{Q18}$	6	9	$\sqrt{Q18}$	9
2	ad	facit	2	duplatus facit
	$\sqrt{Q2}$	1	2	2

Paradigma subtractionis. Paradigma diuisionis.

6	9	$\sqrt{Q18}$	3	9	9	$\sqrt{Q18}$
$\sqrt{Q2}$	1	2	$\sqrt{Q2}$	2	2	2
	ab	remanet	vel	dimidiata fac.	\sqrt{Q}	vel

Porrò aduerte hic Lector quod hætenus de numerorum proportionibus solùm quasi in abstracto egerimus; deinceps verò in sequentibus Capitibus huius tertij libri, quâ ratione ad sonos harmonicis applicari debeant præfata proportiones per Algorithmum musicum, ostendemus.

C A P V T V .

De interuallis harmonicis.

IN sono harmonico quinque potissimum considerantur. I. Vocis status seu tensio, quæ est, & græcis τένσις dicitur, iuxta quam vox aut chorda in tono ad canendum apto constituitur. II. Vocis intensio græcè ἐπιτάξις, si mouetur à graui ad acutum. III. Vocis remissio ἀφασίς, si videlicet ab acuto in graue procedit. IV. ex intensione nascitur acumen. V. ex remissione grauitas nascitur.

Atque ex hac sonorum mixturâ nascuntur interualla diuersa seu διαστήματα; ita vt interuallum nihil aliud sit, quàm acuti soni grauisque distantia, in quorum notitia totius Musica negotium meritò, vt in decursu operis videbitur, consistit. neque enim Musica, aut Harmonia sine huiusmodi interuallis concipi vlla ratione potest.

Diuiditur autem omne interuallum in Concinnum, & Inconcinnum. Concinna græcè ἁρμονικὰ vti sunt ad harmoniam apta, sic inconcinna ἀκροατικὰ ad Musicam inepta sunt interualla, hæc tamen Musicus considerat ex accidente, vt ea reiiciat; illa per se, vt retineat, vel inconcinna per concinna emendet.

Iterum Concinna sunt duplicia. quædam sunt consona, quædam dissona; Consona sunt quæ suauem auribus affundunt concentum; Dissona quæ ingratum exhibent, musicis tamen numeris aptum.

Sunt autem iuxta Neotericorum placita 15. interualla maiora; minora 5. Maiora sunt illa quæ ex tonis integris, & semitonij componuntur; Minora sunt, partes toni, & semitonij; De maioribus interuallis primò dicendum; deinde de minoribus. Maiora itaque interualla numero sunt 15. *Vnisonus*, (quem tamen nos veluti principium tantum interuallorum ponentes, ab omni toni grauis acutique distantia reiicimus) *Tonus*, *Semitonium minus*, *Ditonus*, *Semiditonus*, *Tritonus*, *Diateffaron*, *Diapente*, *Semidiapente*, *Semitonium cum Diapente*, *Ditonus cum Diapente*, *Semiditonus cum*

Dia-

Diapente, Diapason, Semidiapason. Reliqua verò interualla, vt diapason cum diapente Bisdiapason, & similia composita cùm eadem sint cum simplicibus,omittimus. Verùm iam vniscuiusque interuallum, vt declaremus ordo postulare videtur.

Vnisonus.

VNISONVS est eiusdem vocis repetitio omnis intensiõis aut remissiõis incapax, estque in Musica idem, quod punctum in Geometria, in Arithmetica vnitas, in circulo centrum, ex quo omnes reliquæ consonantiarum species emanant. Estque prima sonorum permissio inter eas, quas sensus apprehendit, & ab æqualibus sonis eiusdem intensiõis, aut toni prouenit, græcis *ισόφωνος*; Quod autem hæc omnium sonorum sit cognitu facillima, id manifesto constat argumento; quia multò facilius est eandem, aut æqualem, quam diuersam, aut inæqualem vocem personare; Hanc omnes Rustici conficere norunt; hac omnes vtuntur pueri, & puellæ in choreis ipsa natura duce. Denique hanc omnes etiam cantandi peritia destituti affectant, hæc consistit in proportione æqualitatis, seque habet, vt 1 ad 1. | 2 ad 2. | 3 ad 3. | 4 ad 4. | vt sequitur.

Quid Tonus sit?

Examinato vnifono, iam ab interuallis imperfectioribus ad perfectiora veluti per gradus quosdam tonicè progrediamur. Sit igitur primo loco TONVS, qui nihil aliud est, quàm interuallum musicum, quo vox quæpiam mouetur de proxima quaque nota, in immediatè proximam ascendendo vel descendendo, veluti ex *re* in *re*. vel ex *re* in *mi* (demptis tamen *mi* *fa* simul connexis, hæc enim voces non faciunt tonum, sed minùs quàm dimidium; At diuisæ inter se, aut cum alijs connexæ tonum non minus faciunt, quàm aliæ; vt *mi* cum *re*, & *fa* cum *sol*.) Hanc Græci repræsẽtabant per duas quaslibet chordas, exceptis ijs chordis quæ semitonium minus referebant, vt postea dicetur. Consistit autem hoc interuallum in proportione sesquioctaua, seque habet vt 9 ad 8. constat què ex semitonio maiore & semitonio medio, quod sic demonstramus; ponantur formæ semitoniorum in minimis terminis, vt sequitur 15 16 Sem.ma.



Vnisonus.

128 135. Sem.mi. deinde multiplica superiores numeros & inferiores inter se, & producta diuisa per minimum diuisorem vtriq; producto communem, relinquēt in quotiente $\frac{9}{8}$ tonum maiorem quæsitum; siquidem tonum maiorem consideremus si verò minorem, is proportionem habebit sesquionam, seque habebit vt 10 ad 9. componiturq; ex semitonijs duobus maiori & minori. Quod ita probatur $\frac{16}{25}$ 15 Sem.maius cū forma semitoniorū sit vt hic è latere patet; multiplica 16 per 15. & $\frac{15}{24}$ Sem.minus 25 per 24, & producta dimidia vsq; ad minimos terminos, & prodibit $\frac{9}{8}$ tonus minor quæsitus. Notis musicis sic exhibetur.

Tonus secunda perfecta, proport. sesquioctauæ.

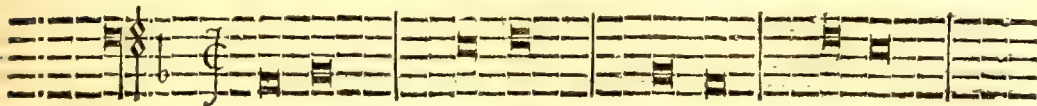


Semitonium minus quid

II. SEMITONIVM MINVS siue secunda imperfecta: est interuallum musicum in proportione sesquiagesima quarta consistens, & se habet vt 24 ad 25. quo vox mouetur ex *mi* in *fa* interuallum autem hocce tanti momenti est, vt super id veluti basim & fundamentum totius Musicæ amplitudo & varietas inniti videatur, vt fusius in sequentibus probabitur. Exprimitur autem hoc interuallum à græcis in tetrachordo *ὑπὸ ἡπυρᾷ* per hypatè & parhypatè, in tetrachordo verò *διὰ ζυγίων* per peramesen & triten; In tetrachordo *ὑπὸ ἡπυρᾷ* per chordam aeten *διὰ ζυγίων* & chordā triten *ὑπὸ βολαίων* quæ omnia

omnia in sequentibus fuse explicabuntur. Semitonium minus notis Musicis ita exprimitur.

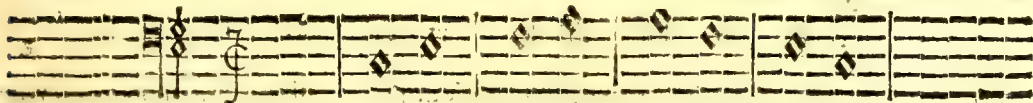
Semitonium minus siue secunda minor.



mi fa mi fa fa mi fa mi

III. DITONVS siue tertia perfecta Interuallum musicum est consistens in proportione sesquiquarta, sequè habet vt 5 ad 4, quo vox sursum vel deorsum ab vnifono per duos tonos recedit, dicitur etiam tertia maior, vel tertia enharmonica; componitur ex tono maiore & minore quod ita probatur; ducantur proportiones vtriusq. toni in se, & cõmunis vtriusq. producti diuisor minimus relinquet in quotiente $\frac{4}{5}$ ditonum quæsitũ vt vides; Hanc tertiam & Recentiores contra Pythagoræos ratione & experientia confisi introduxerunt, quo interuallo distant chordæ nete & paranete in enharmonico genere. Characterem eius in Arithmetica musica statuimus hunc II. notisq. musicis ita exprimitur.

Ditonus.

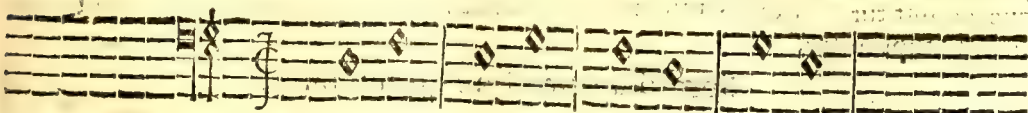


fa la fa la la fa la fa

IV. SEMIDITONVS siue Tertia imperfecta aut tertia minor trihemitonum minus, tertia chromatica alijsq. passim nominibus appellata; Interuallum musicum est, quo vox ab vnifono sursum vel deorsum recedit per tonum & medium, siue semitonium, minus. consistit in proportione sesquiquinta & se habet vt 6 ad 5. constat ex tono maiore & semitono maiore. quod probatur, Ducantur formæ toni maioris & semitonij maioris in se, & producta per communem diuisorem minimum diuisa, relinquent in quotiente $\frac{6}{5}$ vt sequitur: Eius duæ sunt species ex re in fa. & ex mi in sol. hac consonantia separantur nete & paranete chordæ in genere chromatico. Exprimitur hiscè notulis.

$\frac{9}{16}$	$\frac{8}{15}$	tonus maior
$\frac{16}{144}$	$\frac{15}{120}$	semitonij maioris
		semiton.
		diuisor
		semiton. interm.
		radicalibus.

Semitonius siue Tertia Minor.



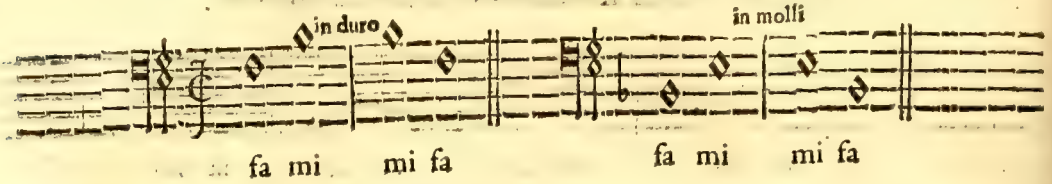
re fa mi sol fa re sol mi

V. TRITONVS siue Quarta maior, quarta dura & generi diatonico profus inep-
ta; Interuallum musicum est, vocem per tres tonos intendens aut remitens; dicitur

N tritonus

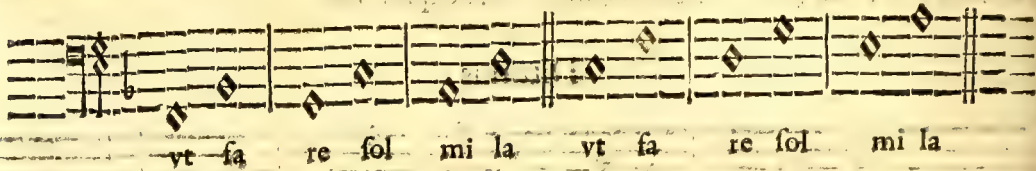
tritonus eo quod ex tribus tonis confitet, consistitque in proportione quæ est 45 ad 32 notis musicis ita exprimitur.

Tritonus.



Diateffaró VI. DIATESSARON siue Quarta (quæ & tetrachordum, numerus epitritus, minima consonantia, prima symphonia, & prima harmonia dicitur) componitur ex tono maiore & tono minore, & semitonio maiore. probatur vt in præcedentib. factû est. Interuallum musicum est, quo vox per duos tonos & semitonium minus sursum & deorsum mouetur. Constat enim duobus tonis & vno semitonio, consistitque in proportione sesquitercia, sequè habet, vt 4 ad 3. totius musicæ Anima; systematum omnium harmoniorum diremptrix; ita musicis notulis exprimitur.

Diateffaron siue Quarta.



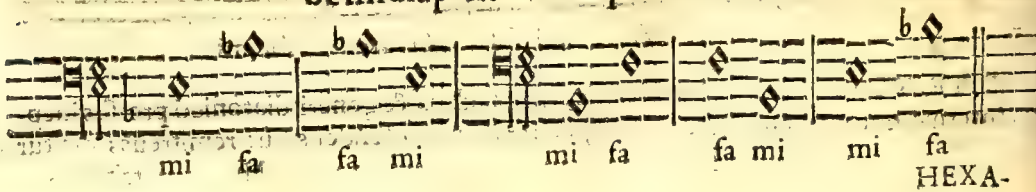
Diapente VII. DIAPENTE siue Quinta perfecta musicum interuallum est, quo vox ab vno tono ascendendo vel descendendo per 3 tonos & semitonium minus quibus constat siue per 2 tonos maiores & vnum minore cum semitonio maiori mouetur. Consistit in proportione sesquialtera & se se habet vt 3 ad 2; post duplam siue diapasen omnium nobilissima consonantia; dicitur etiam pentachordum, hemiolium, alijsque nominibus appellatur, musicis notulis ita exprimitur.

Diapente siue Quinta.



Semidiapente VIII. SEMIDIAPENTE siue quinta imperfecta, musicum interuallum est, quo vox per 2 tonos & totidem semitonia minora mouetur; falsa quinta vulgò dicitur, nequè admittitur à Musicis nisi in certis casibus; sequè habet vt 64 ad 45. notis musicis ita exprimitur.

Semidiapente siue quinta falsa.



HEXA-

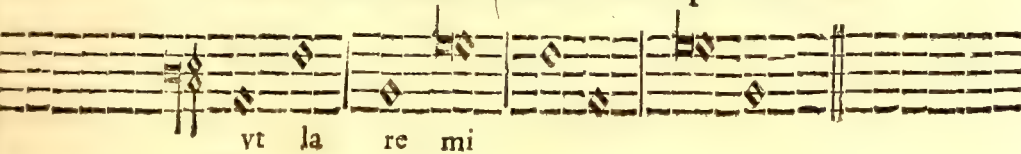
IX. HEXACHORDON MINVS, sexta imperfecta, sexta minor siue semitonium cum diapente, musicum interuallum est, quo vox per tres tonos & duo semitonia minora quibus constat, mouetur sursum vel deorsum, estquè in proportione supertripartiente quintas, seque habet vt 8 ad 5. exprimitur notulis vt in paradigmate apparet. Hexachor.
don minus

Hexachordon siue sexta minor.



X. HEXACHORDON MAIVS, sexta perfecta, sexta maior, tonus cum diapente, interuallum musicum est harmoniæ quasi ineptum, quo vox vel ascendendo vel descendendo per 4 tonos & vno semitonio minore mouetur, estquè proportionis supertripartientis tertias, se habens, vt 5 ad 3. ab antiquis per chordam hypate meson representata, vt sequitur. Hexachor
don maius

Hexachordon maius, sexta maior prohibita.



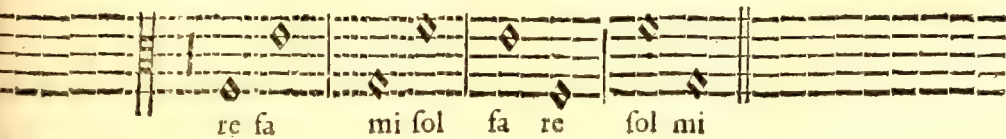
XI. DITONVS CVM DIAPENTE, est septima maior, quinque tonis & Semitonio minore constans, eius ascentus est ex C in b mi & deficit à Diapason semitonio minore, superatque semidiapason vno Commate, estque Musicum interuallum proportionis superseptupartientis octauas, seque habet vt 15 ad 8. id notulis musicis expressum infra habes. Ditoni-
cum Dia-
pente.

Ditonus cum Diapente, septima maior; interuallum prohibitum.



XII. SEMIDITONVS CVM DIAPENTE, septima minor, interuallum musicum est, quo vox mouetur ab vnifono per 4 tonos & 2. semitonia minora, v. g. ex D in C. tono deficit à Diapason, consistit in proportione super quadrupartiente quintas, seque habet vt 9 ad 5. exemplum vide. Semiditoni-
cus cum
Diapente.

Semiditonus cum Diapente septima minor.



Diapafon. XIII. DIAPASON omnium consonantiarum regina, in te lingula huc vsque enarata complicans interualla, octaua perfecta interuallum musicum est constans ex diapente & diatessaron, quo vox per 5 tonos & duo semitonía minora mouetur, à natura voci humanæ insita, siquidem nihil facilius est, quàm diapafon cantare, quod & in pueris elucefcit, qui dum à Præceptore eandem cum ijs formare vocem iubentur, statim diapafon modulantur eandem se vocem reddere credentes. Constat in proportione dupla, quæ omnium proportionum inæqualitatis prima est, proxima æqualitati, sicut diapafon vnifono, de qua fusius in musica nostra Physiologica.

Semidiapafon. XIV. SEMIDIAPASON, siue octaua imperfecta, interuallum Musicum est, quæ vox per quatuor tonos & tria semitonía minora mouetur, ita musicis notulis exprimitur.

Diapafon siue octaua. Semidiapafon, octaua imperfecta.



Omnes consonantiz continetur in numero senario.

Atque ex dictis patet omnes veras consonantias primis sex numeris includi, diapafon reperitur in dupla quæ est 2 ad 1. Diapente in sesquialtera, quæ est 3 ad 2. diatessaron in sesquitercia, quæ est 4 ad 3. Ditonus in sesquiquarta, quæ est 5 ad 4; Semiditonum in sesquiquinta, quæ est 6 ad 5. It sicut diapente cum diatessaron constituunt diapafon; ita ditonus & semiditonus constituunt diapente, vti paulò post patebit; Nec solum in consonantijs simplicibus hoc verum est, sed & in compositis. Nam 6 ad 5 est semiditonus, 6 ad 4 diapente, 6 ad 3 diapafon, 6 ad 2 diapafon cum diapente 6 ad 1 diapafon cum diapente, 5 ad 4 ditonus; 5 ad 3. Hexachordum maius, vel ditonus cum diatessaron, 5 ad 2 diapafon & diapente, 5 ad 1. diapafon cum ditono. 4 ad 3 diatessaron. 4 ad 2 diapafon. 4 ad 1 bisdiapafon. 3 ad 2 diapente, 3 ad 1 diapafon cum diapente 2 ad 1 diapafon, vt schema monstrat sequens.

6 ad 1 diapafon diapente	5 ad 1 diapafon ditonus	4 ad 1 bisdiapafon
6 ad 2 diap. cum diapente	5 ad 2 diapafon diapente	4 ad 2 diapaton
6 ad 3 diapafon	5 ad 3 hexacordum maius	4 ad 3 diatessaron
6 ad 4 diapente	5 ad 4 ditonus	4 ad 4 vnifonus
6 ad 5 semiditonus	5 ad 5 vnifonus	
6 ad 6 Vnifonus		

3 ad 1 diapafon diapente	2 ad 1 diapafon	1 ad 1 vnifonus
3 ad 2 diapente	2 ad 2 vnifonus	
3 ad 3 vnifonus		

Paradigma totius proportionis harmonicæ compendium declarans.

1	2	3	4	5	6					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sesquialtera	Sesquitercia	Sesquiquarta	Sesquiquinta	Sesquisexta	Sesquiseptima	Sesquioctava	Sesquino.	Sesquidec.	Sesquidecima	
Diapason		Diapente		Diatessaron		Ditonus		Semiditonus		

Vides igitur quomodo in hac tabella disponantur numeri secundum genus superparticulare: intra quam inuenitur non solum actu forma cuiusvis simplicis consonantiae, sed & mixtae, & compositae; Certè in hoc unico exemplo nescio quae diuina vis numerorum latet; Si enim hanc tabulam continuaueris, non tantum ascriptae consonantiae, sed & minima quoque interualla innotescunt. Tabulam hanc hac arte disposuimus, primo ordine sex numeros serie naturalis; deinde in altero ordine à binario incipiendo, ordine numeros vsque ad 12 serie naturali disposuimus, ut vides; hos enim si inter se ritè contuleris; omnium huc vsque consonantiarum proportiones infallibiliter innotescunt, in quo & illud admirabile numeros sibi perpendiculenter suprapositos omnes duplae proportionis esse; Secundum verò seriem naturalem consideratos combinatosque superparticulares; Diagonales vero dispositos superparticularis superpartientisque proportionis esse.

C A P V T VI.

De interuallis minoribus.

1 **T**ONVS MAIOR, qui & secunda maxima, & sesquioctaua nominatur, ex excessu consonantiarum diapente, & diatessaron natum interuallum est, quo vox mouetur ex *ut* in *re*; vel ex *sol* in *la* uti supra quoque ostensum fuit; dixi ex excessu diapente, & diatessaron natum. Nam proportio sesquialtera, & sesquitercia, differunt sesquioctaua, 6 quidem ad 9 est diapente, & 6 ad 8. diatessaron, & differentia inter has est proportio sesquioctaua seu tonus maior.

2 **T**ONVS MINOR, quae & secunda, & sesquinona dicitur; in hac siquidem portione constituitur, & considerari potest, ut pars minor ditioni in tonum maiorem, & minorem distributi, ut in his numeris patet 8. 9. 10. vel ut excessus hexachordi maioris ad diapente. Nam superbipartientis tertias seu hexachordum superat sesquialteram proportionem per sesquinonam, ut hinc in numeris apparet 6. 9. 10. considerari quoque potest tonus minor, ut excessus diatessaron ad semiditonum. Nam proportio sesquitercia superat sesquiquintam portione sesquinona, ut in hinc numeris apparet 12. 10. 9.

3 **S**EMITONIVM MAIUS interuallum est, constans excessu, quo diatessaron superat ditonum; & cum diatessaron in sesquitercia constituatur, & ditonus in sesquiquarta; constituendum erit hoc interuallum in sesquidecima quinta, ut ex hinc numeris apparet 16. 15. 12. Ex hoc semitonio cum tono maiori, componitur minima consonantiarum, quam semiditonum seu tertiam minorem diximus.

4 **S**EMITONIVM MINVS, minimum interuallum ex his quae sumuntur ex excessibus consonantiarum, quoniam est excessus, quo ditonus superat semiditonum, quae

quæ sunt vltimæ consonantiæ. Et cum ostensum sit, ditonum in sesquiquarta, semiditonus in sesquiquinta consistere, necessariò sequitur semitonium minus in sesquiugesimaquarta proportione constitutum esse, vt patet ex hiscè numeris 25. 24. 20. An verò hoc interuallum idem sit cum Limate Pythagorico, alibi discernetur.

5 **DIESIS** interuallum minimum est, quod originem suam trahit ex excessu, quo semitonium minus à maiori superatur. Cum enim dictum sit semitonium maius in sesquidecimaquinta, & semitonium minus in sesquiugesimaquarta consistere, diesios interuallum necessariò constituendum erit in proportione supertripartiente 125. vt his numeris patet 120. 125. 128.

6 **COMMA MINIMUM** omnium interuallorum sensibilium, oritur ex differentia inter semitonia maius, & minus; Cum enim tonus maior consistat in sesquioctaua, minor in sesquinona, necessariò emergit proportio sesquioctuagesima, in qua nos comma consistere dicimus, vt ex sequentibus numeris patet 72. 80. 81.

Verùm cum de hiscè, & similibus interuallis fusè in sequentibus tractemus superuacaneum esse ratus sum ipsdem diutiùs hoc loco inhærere,

De diuisione toni.

Nihil porrò restat, nisi vt & obiter diuisionem toni declarem; Notum igitur est vt, & in sequentibus fusè docebitur, tonum in duo æqualia diuidi non posse, eo quod nulla ratio superparticularis in quo, & tonus est, in duo æqua diuidi possit. Tonus itaque in sesquioctaua proportione constitutus, in maius minusque semitonium diuiditur; Græci maius semitonium ἀποτομήν Apotomen, minus verò δίεσιν diesin appellant, siue vt pythagorici λέξιμα. diuiditur autem minus semitonium in duo diaschismata; excessus verò quo semitonium maius minus superat, comma dicitur. Quod & ipsum in duo schismata subdiuiditur, vt Philolao placet.

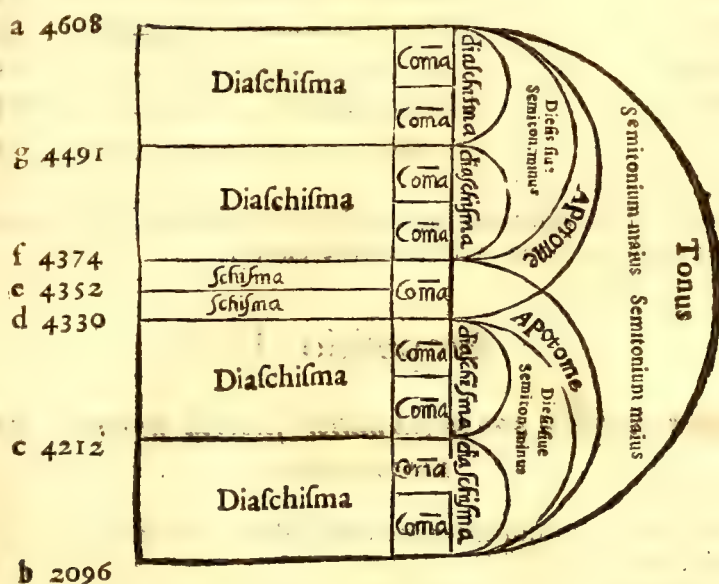
DIESIS est spacium quo maior est sesquitercia proportio duobus tonis; Comma verò est spacium, quo maior est sesquioctaua proportio duabus diesibus, hoc est semitonij minoribus. **SCHISMA** est dimidium commatis; **DIASCHISMA** verò est dimidium diesis, id est semitonij minoris, ita Philolaus; Vbi notandum diesios appellationem propriam esse & impropriam; propriam cum sumitur pro semitonio minore, impropriam cum pro diaschismate à veteribus vsurpatur.

2. **SEMITONIVM MINVS** non prorsus 4 habere Commata sed 3 superare; ita & semitonium maius non prorsus 5 commata habere sed 4 superare constat indeq; factū vt tonus superet octo commata, nonum non impleat, vt fusè docetur apud Boëtium lib. 3. cap. 14. & 15. Sed hæc clariùs ex sequenti Typo patebunt.

Semitoniū minus quo modo hoc loco intelligatur.

Ne tamen hic lector scrupulus oriatur, quid per semitonium minus intelligatur; sciendum semitonium minus dupliciter considerari posse; vel prout est gradus generis diatonici, vel prout est gradus generis chromatici; prout est gradus generis diatonici, dicitur semitonium minus, siue à Boëtio etiam diesis dicitur, eo quod sit minimum huius generis interuallum naturale: tametsi quo ad proportionem quam habet 16 ad 15, sit maius semitono minore generis chromatici, quod est in proportione 25 ad 24. Promiscuè igitur nunc maius nunc minus semitonium ab Authoribus dicitur; maius comparatione facta ad semitonium minus chromaticum; minus, in quantum genus diatonicum respicit, in quo minimum interuallum est; Quæ omnia hic explicare volumus, ne Lector terminorum discrepantia confunderetur. Vides igitur in sequenti Typo, tonum in 9 quasi commata diuidi, & semitono maiori ex ijs quasi 5. minori semitono quasi 4 commata competere; differentiam autem semitonij maioris & minoris esse comma, siue apotomen; vides quoque semitonium minus duo diaschismata; & comma duo schismata continere, quorum singulorum proportionem in Typo sequenti contemplare.

Typus diuisionis toni.



C A P V T VII.

Genesis interuallorum.

Verum visis definitionibus singulorum interuallorum nil iam amplius restat, nisi vt Genesin singulorum breuiter examinemus, quod tum fiet, vbi primò proportionem vniuscuiusque descripserimus à minimis incipiendo.

Tabella proportionem singulorum interuallorum, in terminis radicalibus, seu minimis exhibens.

Comma	80 ad	81.
Diaschisma	160.	162
Diesis enharmonica	128 ad	125
Diesis Limma pythagoricum	243 ad	256
Apotome pythagorica	2048 ad	2187
Semitonium minus	25 ad	24
Semitonium maius	16 ad	15
Tonus minor	10 ad	9
Tonus maior	9 ad	8
Tertia minor	6 ad	5
Tertia maior	5 ad	4
Quarta	4 ad	3

Tri.

Tritonus	_____	45 ad	32
Semidiapente	_____	64 ad	45
Quinta	_____	3 ad	2
Sexta maior	_____	5 ad	3
Sexta minor	_____	8 ad	5
Septima minor	_____	9 ad	5
Septima maior	_____	15 ad	8
Octava	_____	2 ad	1

Vifis igitur iftis iam videamus, quomodo compositiones, diuifiones, excessusque fingulorum interuallorum ope Arithmeticæ eruantur.

Propofitio I.

Inuenire excessum quo tertia minor superat maiorem, & minorem tonum.

Primò ponantur proportiones tertiæ minoris, & toni maioris in minimis terminis, vt fequitur.

Secundò. Multiplica pofitas proportiones decuffatim, & prodibūt 48 ex 6 in 8, & 45 ex 5 in 9, vt vides.

Tertiò. Communem vtriusque producti menfuram inquire, quam inuenies 3. quo & vtrumque diuides prodibuntque quoti 16 & 15. quæ cum fit proportio Semitonij maioris, fequitur neceffariò, tertiam minorem excedere tonum maiorem semitonio maiore.

Exemplum

6 Tertia minor 8



9 Tonus maior 8

45

3 Communis diuifor

15 Semit. maius 16

Propofitio II.

Si verò fcire velis excessum, quo tertia minor superet tonum minorem.

Primò. Disponantur termini proportionum minimi, eo modo quo vides.

Secundò. Decuffatim multiplicentur, & producta dabunt 54. 50. quæ proportio superbipartiens 25, forma est semitonij maioris, & commatis; qui per communem aliquam menfuram in minimos numeros, v.g. per 2 diuifi dabunt 27. 25. proportionem superbipartientem 25. quæ est proportio, vt diximus semitonij maioris, & commatis, excessus videlicet, quo tertia minor minorem tonum superat, quæfitus.

Exemplum

6 5 tertia minor



10 9 tonus minor

54 50 Semit. maius cum

commate

27 25 idem in min. term:

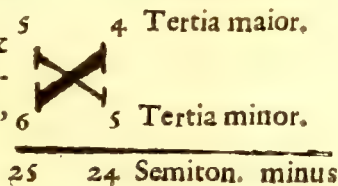
Propositio III.

Excessum, quo Tertia maior minorem superat, inuenire.

Primò ponantur proportionēs vtriusque tertiæ in minimis terminis.

Secundò decussatim in se ducantur, & prouenient 25 & 24 proportio sesquiuegesimaquarta, in qua consistit semitonium minus, excessus quo maior tertia minorem superat, quæsitus,

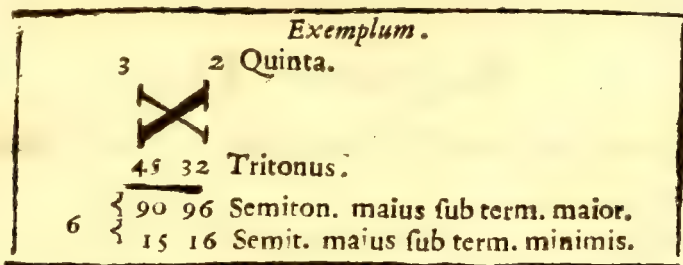
Exemplum.



Propositio IV.

Excessum, quo Quinta Tritonum superat, inuenire.

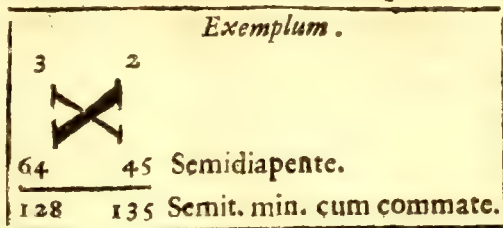
Ponantur proportionēs tritoni, & quintæ in minimis terminis, quos si decussatim multiplices, habebis 96. 90. terminos maioris Semitonij in numeris maioribus siue compositis; Hos si iterum per communem aliquam mensuram diuideris videlicet per 6 prodibunt 16. 15. proportio sesquidecimaquinta, sub qua consideratur semitonium maius, in minimis terminis expressum.



Propositio V.

Excessum quo Quinta semidiapente superat, inuenire.


Ponantur, vt priùs quinta, & semidiapente in minimis terminis, quos deinde decussatim multiplices, prodibitque 138. 128. super 7 partiens 128, in qua proportione consistit semitonium minus cum commate, excessus quæsitus.



Propositio VI.

Subtractione minoris septimae à maiori, reliquum dabit semitonium minus.


Exemplum.

15	8	Septima maior.	Ducantur numeri in se decussatim quorum producta 72.75 per diuisorem utriusque communem videlicet 3 diuisa dabant 24.25 reliquū quantū
			
9	5	Septima minor.	
3 } 72	75	Semitonium minus in numeris maioribus.	
3 } 24	25	Semitonium minus in numeris radicalibus.	

Propositio VII.

Subtractione tertiae minoris à maiori remanet semitonium minus.


Exemplum.

5	4	Tertia maior sesquiquarta.	Ducantur numeri in se decussatim, & prouenient 24.25. semitonium min. reliquū
			
6	5	Tertia minor sesquiquinta.	
24	25	Semitonium minus. Sesquiugefimaquarta.	

Propositio VIII.

Subtractione toni maioris à sexta minore remanet semidiapente.


Exemplum.

8	5	Sexta minor.	Ducantur numeri in se decussatim, & quod prouenit dabit reliquum quod quarebatur semidiapente 45.64.
			
9	8	Tonus maior.	
45	64	Semidiapente.	


Propositio IX.

Subtractione maioris semitonij à quinta remanet Tritonus, & contra tritono à quinta subtracto remanet tonus maior.

Exemplum I.

3	2	Quinta.
		
16	15	Semitonium maius.
32	45	Tritonus.

Exemplum II.

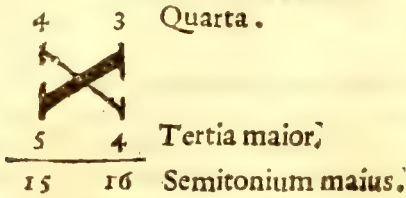
3	2	Quinta.
		
16	15	Semit. maius.
32	45	Tritonus.

Pro-

Propositio X.

Subtractione tertiae maioris à quarta remanet semitonium maius.

Exemplum.



Propositio XI.

Ex additione toni maioris ad minorem summam colligere.

SI velis scire quid resultet ex tonis maiore & minore additis: ponantur dictorum interuallorū minimi termini. vt sequitur deinde multiplica numeros perpendiculariter, id est inferiores cū superioribus, & producti 96.72 dabūt tertiam maiorē in cōpositis numeris, quos numeros si per cōmunem aliquam mensurā iterum ad minimos terminos reduce- ris. inuenietur 5 & 4 proportio sesquiquarta, quæ tertie maiori competit. Ex additione ergo toni maioris ad minorem nascitur tertia maior siue ditonus.

Exemplum.

9	8	Tonus maior.	
10	9	Tonus minor.	
90	72	Tertia minor siue sesquiquar. in maiorib.	
18 {	5	4	

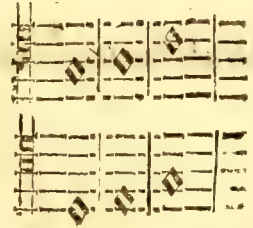
Propositio XII.

Quarta componitur ex Tertia minore & ex tono minore.

Ponantur proportionēs tertiae minoris & toni minoris, deinde 6 ducantur in 10 & producantur 60; 5 verò ducta in 9 producent 45, quæ infra pones vt patet; Si enim hosce numeros per communem aliquam mensuram videlicet 15 diuiseris prodibunt 4 & 3. proportio sesquitertia, ex qua videlicet quarta constituitur vti notulæ quoquē demonstrant.

Exemplum .

	6.	5	Tertia minor.	
	10.	9	Tonus minor.	
15	{	60.	45	Quarta in terminis.
		4.	3	Quarta in term. min.

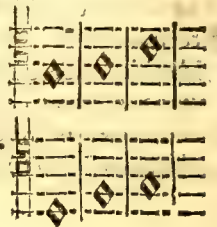


Mirum tamen est hanc eandem proportionem prodire, si tertiam maiorem, Semitonio maiori coniunxeris, vt sequitur: ponantur proportiones tertiæ maioris & semitonij maioris in minimis terminis, deinde addantur vt prius, postea summa per communem aliquam mensuram, videlicet 20 diuidantur, & prodibunt vt prius 4 & 3 proportio sesquitercia quæ quartam siue diatessaron constituit.

Propositio XIII.

Exemplum Genesis quartæ ex tertia maiore & semitonio maiore.

	5	4	Tertia maior siue Ditonus.	
	16	15	Semitonium maius.	
20	{	30	60	Quarta interminis maioribus siue compositis.
		4	3	Quarta in terminis minimis:



Ex quibus patet, quasdam partes, quibus moderni Musici suis in Concentibus subinde vti solent, non esse perfectas & veras, sed falsas, cum veras com mate superent, cōstentque duobus tonis maioribus, & vno semitonio maiore; ita autem huiusmodi falsas quartas exprimunt.



Propositio XIV.

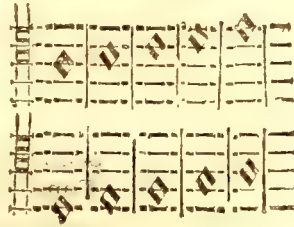
Quinta constituitur ex tertia maiori & tertia minori.

Ponantur proportiones tertiæ maioris & tertiæ minoris in minimis terminis; deinde addantur, producenturque 30 & 20, quæ si per communem aliquam mensuram v. g. 20 diuidantur, prodibunt 3 & 2 proportio sesquialtera, quæ veram quintam constituit.

Exemplum.

Genesis Quinta siue diapente.

5	4	Tertia maior.
6	5	Tertia minor.
<hr/>		
30	20	Quinta in numeris compositis.
3	2	Quinta in numeris simplicibus & radicalib.



Propositio V.

Eadem Quinta componitur ex quarta & tono maiore ut sequitur in exemplo.

Exemplum.

4	3	Quarta siue Diatessaron.
9	8	Tonus maior.
<hr/>		
36	24	Quinta in numeris compositis.
3	2	Quinta in numeris radicalibus.

Ex quo patet, quintas his notulis expressas, falsas, imò dissonantes esse, contra cōmune practicum iudicium. Habent enim proportionem diversam, videlicet, super 13 partientem 27. ut Exemplum A sequens patefacit.

Exemplum.

4	3	Quarta:
10	9	Tonus minor.
<hr/>		
40	27	Forma supertripartientis 27.



Propositio X V I.

Quarta & tertia minor simul addita faciunt hexachordum minus, siue sextam minorem.

Exemplum.

4	3	Quarta.
6	5	Tertia minor.
<hr/>		
24	15	Hexachordum siue sexta minor in maior. num.
8	5	Hexachordum minus sub minimis terminis.



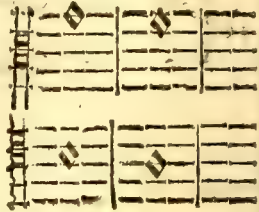
Propo-

Propositio XVII.

Semidiapente & Tonus maior addita conficiunt sextam minorem ut prius.

Exemplum.

	64	45	Semidiapente.
	9	8	Tonus maior.
72	756	360	Hexachordum minus in numeris compositis.
	8	5	Hexachordum minus in numeris radicalibus.

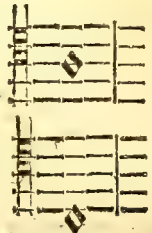


Propositio XVIII.

Quarta & Tertia maior addita simul conficiunt sextam Maiorem.

Exemplum.

	4	3	Quarta.
	5	4	Tertia maior.
4	20	12	Sexta maior in numeris maioribus.
	5	3	Sexta maior in terminis radicalibus.



Propositio XIX.

Quinta adiuncta tono minori profert sextam Minorem ut prius.

Exemplum.

	3	2	Quinta.
	10	9	Tonus minor.
6	30	18	Sexta maior in numeris compositis.
	5	3	Sexta maior in numeris radicalibus.

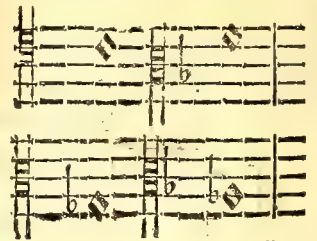


Propositio XX.

Sexta minor addita semitonio Minori profert sextam Maiorem ut prius.

Exemplum.

	8	5	Sexta minor.
	25	24	Semitonium minus.
40	200	124	Sexta maior in numeris compositis.
	5	3	Sexta maior in numeris radicalibus.





Propo-

Propositio XXI.
De Compositione septimæ.

Quinta addita Tertie minori dat septimam minorem.

Exemplum.

3	2	Quinta.			
6	5	Tertia minor.			
2	{	18	10	Septima minor in numeris maioribus.	
		9	5	Septima minor in numeris radicalibus	

Propositio XXII.

Additione sextæ maioris & semitonij maioris Heptachordum minus producere.

Exemplum.

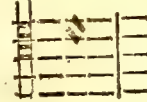

5	3	Sexta maior.		
16	15	Semitonium maius.		
5	{	80	45	Heptachordum minus in maioribus numeris.
		16	9	Heptachordum minus in numeris radicalibus.

Ex quo patet Heptachordum Veterum commate excedere septimam minorem.

Propositio XXIII.

Additione duarum quartarum producitur quoque heptachordum minus.

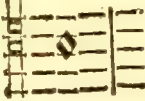

Exemplum.

4	3	Quarta fesquitertia.			
4	3	Quarta fesquitertia.			
2	{	16	9	Minus Heptachordum.	

Propositio XXIV.

Additione quintæ & tertie maioris emanat septima maior.

Exemplum.

3	2	Quinta.			
5	4	Tertia maior.			
2	{	15	8	Septima maior.	

Propo-

Propositio X X V.

Additione sextæ maioris & toni minoris nascitur super 23 partientes 27.

Exemplum.

5	3	Sexta maior.
10	9	Tonus minor.
<hr/>		
50	27	Super 23 partientes 27 quæ maiore septimã superat cõmate.



Propositio X X V I.

De Compositione octauæ siue Diapason.

Additione Quintæ ad quartam resultat octaua siue Diapason.

Exemplum.

3	2	Quinta siue Diapente.
4	3	Quarta siue Diatessaron.
<hr/>		
6	3	12 6 Octaua in numeris maioribus.
	2	7 Octaua in numeris radicalibus.

Propositio X X V I I.

Additione minoris heptachordi ad tonum maiorem, nascitur iterum octaua.

Exemplum.

16	9	Heptachordum minus.
9	8	Tonus maior.
<hr/>		
72	3	144 72 Octaua in numeris compositis.
	2	1 Octaua in numeris radicalibus.

Ex his, ni fallor, clarè patet, quomodo consonantiæ dissonantiæque componantur, diuidanturque, quo excessu se inuicem superent, superenturque; patet quoque nullam esse consonantiam quæ non in dissonantes partes diuidi possit, quæ coniunctæ iam restituant consonantiam, v.g. Diapason non tantum à Græcis dictum esse, quod in se omnes includat consonantias, sed quod etiam omnes dissonantias contineat, quod inde patet, si enim quis diuiserit diapason in duas dissonantias, inueniet 15 ex vna parte semidiapente, ex altera Tritonum, atque illius quidem proportio est 45 ad 46 huius 32 ad 45. quæ iuncta simul restitunt diapason, vt in exemplo

Exemplum.

	45	64	Semidiapente.	
	32	45	Tritonus.	
2	}	1440	2880	in maioribus terminis
		}	1440	1440
	1		2	octaua.

Iterum octaua in septimam maiorem qui est, vt 5 ad 9, & tonum minorem, vt 9 ad 10, vel in septimam minorem, & tonum maiorem diuidi potest. Nota secundò tonus maior, quo quinta excedit quartam, vsui erat apud Græcos in separatione tetrachordorum, vt postea videbitur, neque alium præter hunc narrant Pythagorici: Semitonium maius cum nihil aliud sit quàm excessus, quo quarta superat tertiam maiorem, maximè necessarium est Musicæ; huius enim ope diuersæ species Quartæ, Quintæ, Octauæ stabiliuntur.

TONVS MINOR ex duobus semitonijis maiore & minore compositus, seruit ad compositionem tertie maioris, neque alius tonus in genere diatonico habetur præter hunc maiorem & minorem, & cum quarta ijs constet, sufficit is ad totius Musicæ diatonicæ intelligentiam. Ponunt hoc loco ad meliorem rerum explicationem nonnulli tria semitonia maximum, medium, maius; Maximum, vt 25 ad 27 superat medium vno commate; Secundum siue medium, vt 128 ad 135 commate superat maius. Tertium est paulò minus medio, estque differentia inter Quartam & duos tonos maiores, diciturq; Limma Pythagoricum. estq; vt 243 ad 256. cuius vsus erat, ad complendam quartam post duos tonos maiores, superaturque à minori semitonio commate, alij alias subdiuisiones faciunt.

Triples semitonium

Limma Pythagoricum

Verùm cum de hiscè alibi tractemus, superuacaneum esse ratus sum in negotio intricatissimo, & ad propositum nostrum non ita faciente, tempus terere. Ad propositum igitur.

TONVS MAIOR, additus ad quartam constituit quintam, excessusque est, quo quinta quartam superat.

TONVS MINOR excessus est, quo quarta superat tertiam minorem.

SEMITONIVM, mediū inter maius & minus, se habet vt 135 ad 128; estq; excessus, quo superat tonus maior Semitonium maius; Semitonium verò minus superat commate, occurritque, cum tritonus, qui est motus ex F fa, vt in h mi. superat quartam ex F fa, vt in b fa. hoc semitonio medio.

Verùm, vt differentias interuallorum minimorum videas, hic tabulam apponimus, in qua, quæcunque hucusque dicta sunt, clarè veluti in synopsis quadam intuearis.

Vt igitur habeas excessum, quo duo quælibet interualla se mutuò superant, formæ eorum in se duces decussatim, & habebis excessum, quo se mutuò superant, vti patet in numeris vniciue subscriptis. V. g. tonus maior 9. 8. & tonus minor 9. 10 in se ducti decussatim produciunt 80 & 81 comma, quo sese excedunt; Idem statuendum de reliquis exemplis.

Interualla Minora.

	Semit. 8 9 Sem. maius 9 10 X min.	Ton. ma.Sem.min. 8 24 X 9 25	Ton.min. Sem.mai. 9 15 X 10 16	Sem. mai. Diesis. 15 125 X 16 128
Exc.	80 81 com.	25 27 excels.	24 25 excels.	24 25
	Ton.mai.Sem.min. 8 15 X 9 16	Ton. maior Diesis. 8 125 X 9 128	Ton. min. Diesis. 9 125 X 10 128	Sem.maius Com. 15 80 X 16 81
Exc.	128 135 excels.	1024 1025 exc.	576 625	223 256
	Ton.ma.Lin.Pyth. 8 243 X 9 256	Sonus ma. Comma. 8 80 X 9 81	Sem.ma. Sem.min. 9 24 X 10 25	Sem. min. Diesis. 24 125 X 25 128
Exc.	2048 2187 exc.	9 10	125 128	3072 3125

CAPVT. VIII.

De origine Systematis & tetrachordorum.

VT maiorem in opere nostro harmonico ordinem seruaremus, hoc loco primum, quid genera, quid systemata, quid tetrachorda sint, & quomodo à Musicis accipiantur, explicare visum est, ne in sequentibus, vbi frequens terminorum mentio fit, lector moram patiatur.

Sciendum igitur primò est adeò simplicem fuisse Musicam Veterum, teste Nicomacho apud Boëtium, vt quatuor neruis tota constaret, quod quidem vsque ad Orpheum durauit; porro tale ex quatuor chordis corpus, tetrachordum appellabant. deinde paulatim in pentachordum, hexachordum, heptachordum, octochordum, enneachordum, decachordum, hendecachordum, dodecachordum, denique in 14 chordas excreuit. Quibus deinde addita decimaquinta chorda disdiapason impleuit, quæ & *πεντακαιδεκάουτον* dicta est, quasi diceret assumptam, quæ quidem Veterum simplicitas posteritati tantopere placuit, vt in hanc diem prisca chordarum in tetrachorda manserit partito. Sunt autem tetrachorda nihil aliud quàm 4 chordæ iuxta 4 diatessaron siue Quartæ sonos, aut voces extensæ, eorumque in toto scalæ ordine græco quinque ponuntur, quorum singulorum ratio est sesquitertia, & consonantiam habent diatessaron, id est quartam *mi, la*.

Porro Guido Aretinus eximius sui temporis Musicus, vt Musicam cultiorem, & vocibus aptiorem redderet, vocum quædam signa inuenit, quas partim figuris (quas nunc Notas vocant) partim syllabarum appellatione expressit; ex quibus sex sunt in vsu. *ut, re, mi, fa, sol, la*. ex hymni ecclesiastici capitalibus syllabis desumptæ, vt sequitur.

Vt queant laxis.
Re sonare fibris.
Mi ra gestorum,
Fa muli tuorum.
Sol ue polluti.
La bi reatum.

O Pater alme,

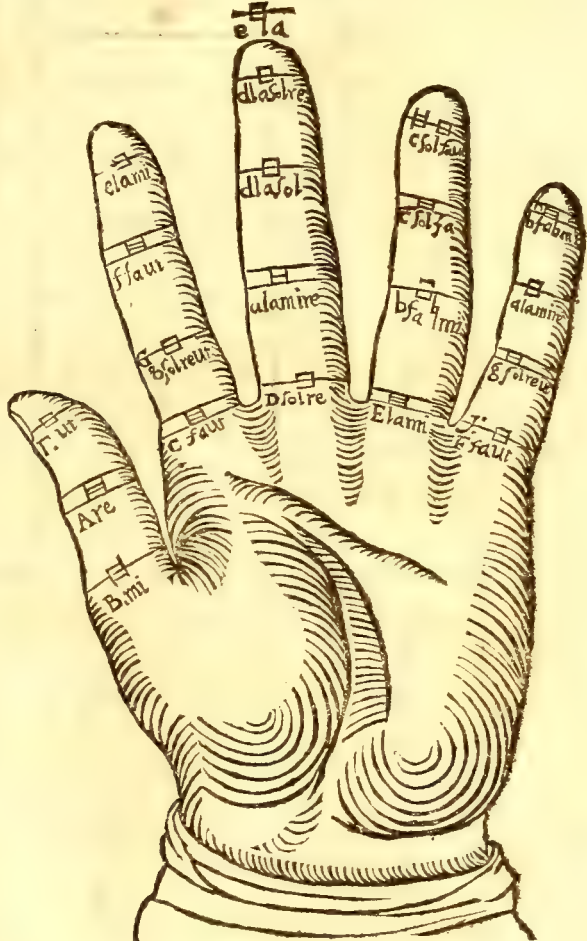
Guido voces notarum musicalium inuenit.

Quas

Quas nunc frequentiore verbo appellant signa, signo pro re significata vtentes; sedes autem harum vocum Claves nominant, distinctas linea ac spacio in cantibus, ac æquis quidem dimensionibus linearum parallelarum ad oculum, cum voces tamen inter se non omnes æquo interuallo distent; Quos igitur Veteres neruos siue chordas, has, voces appellauit Aretinus; quibus & vltus est loco chordarum, dum in ordinem tanquam in scalam quandam ad græcam olim tetrachordorum dispositionem redegit, quem tota posteritas deinceps secuta est; ita autem processit.

In infimo gradu in linea posuit vocem *vt*, prænotatâ tertiâ Græcorum literâ *ε*, vt ex Græcorum monumentis Musicam se instaurasse ostenderet; Proximè deinde in spacio supra lineâ primâ posuit vocem *re*, præpositâ literâ *A*; rursus deinde in secunda linea vocem *mi*, cum littera *B* præposita, quam nonnulli ad differentiam *B* rotundi quadratū ponūt hac ratione *b*. Et sic deinceps ordine in scala posuit reliquas voces vt in figura apparet; Posteriores verò Musici, omnia hæc ingenioso sanè compendio in

ce
dd
cc
bb
aa
g
f
e
d
c
b
a
G
F
F
D fol
G ta vt
B mi
A re
ε vt



Manus musicæ dispositionem vocū clauium perfectè exhibens,

manu exhibuerunt, quam hic in gratiam curiosi lectoris quoque apponendam duximus. Verùm, vt hæc vocum clauiumque ingeniosa dispositio cum Græcorum systemate meliùs compareat; hic typum vniuersalem quoque apponere voluimus, vt sic curiosus lector vnâ veluti synopsis vtriusque systematis scalam, coràm intueretur.

Explicatio Figurae.

IN prima columna sunt nomina tum chordarum, tum tetrachordorum; In secunda ratio numerorum unicuique competentium. Tertia claves Guidonianæ nervis correspondentes. Quarta intervallorum denominationes. Quinta vocum variam dispositionem.

Sunt autem claves naturæ distinctæ septem, ac totidem literis a, b, c, d, e, f, g, notatæ, per repetitionem verò 20 fiunt, hoc discrimine à Musicis pictæ, masculis quidem formis primæ septem post r, & sequentes deindè septem minusculis; Porrò extremæ quinque geminatis; atque inde dicimus A magnum siue graue, a paruum siue acutū, Aa geminatum, & sic de reliquis clauibus eodem modo; Distantia quoque clauium maximè cōsideranda est; Nā sicuti clavis à proxima distat secūda, à tertia tertia, à quarta quarta, & sic deinceps, ita vt in vniuersum eiusdem specie littera quæuis à proxima, octaua distet, veluti r. vt. à G sol. re vt; A ab. ala. mi. re, ac inde de reliquis eodem coniectandum modo; de octauis enim idem est iudicium. quod cūm de vocibus, tum minus de natura cantūs intelligitur. Quæcunque enim voces in G sol, re, sunt, in r vt, etiam rectè cantari possunt. Et quæ in A la mi re, eadem in A re, quæ in B fa b mi, ea itidem in b mi, nec dissimiliter de extremis iudicandum. Poterat enim hæc clauium dispositio in infinitum extendi, eà seruatà lege, quam dicta iam regula innuit, necesse tamen erat, vt alicubi esset initium, alicubi finis, ita si notula aliqua infra r vt, poneretur, dico respiciendum esse ab ea octauam clauem; vti enim infra G sol re vt, est F fa, vt, ita infra r vt, immediatè ponenda esset F fa vt, tametsi humana vox hosce limites non egredietur; sed iam ad explicationem systematis propriam accedamus.

Quinque igitur tetrachorda in toto systemate scalæ ordinantur; Primum tetrachordon τῶν ὑπατῶν, id est principalium chordarum incipit post προσλαμβανόμενον, continetque quatuor: nervos quorum nomina sunt ὑπατὴ ὑπατῶν, παραπάντη ὑπατῶν, λιχάνος ὑπατῶν, & ὑπατὴ μεσῶν, quibus in Scala Guidonis respondent totidem claves b C D E cum totidem. vocibus mi, fa, sol, la, vt sequitur.

I. TETRACHORDON ὑπατῶν siue principalium chordarum.

- Prima chorda ὑπατὴ ὑπατῶν siue principalis principalium est, cui respondet clavis _____ b. & vox mi.
- Secunda chorda παραπάντη ὑπατῶν id est sequens principalis principalium est, cui respondet _____ C. Clavis & vox fa.
- Tertia chorda λιχάνος ὑπατῶν id est disiunctiua principalium est, cui respondet clavis _____ D. & voces sol, re.
- Quarta chorda ὑπέρτος μεσῶν id est principalis mediarum est, respondetque clavi _____ E. eius vox la.

II. TETRACHORDON τῶν μεσῶν id est mediarum chordarum connexum priori, gaudent enim communi chorda.

- Prima chorda ὑπάτος μεσῶν id est prima mediarum est, respondetque clavi _____ E. vox eius la, mi.
- Secunda chorda παραὑπάτος μεσῶν, id est proxima prima mediarum est, respondetque _____ F. vox eius fa, vt.
- Tertia chorda λιχάνος μεσῶν, id est disiunctiua mediarum est, & respondet _____ G. vox eius sol, re, vt.
- Quarta chorda μέση id est media dicitur, respondetque clavi _____ a. vox eius la, mi, re.

III. TE-

III. TETRACHORDON τῶν συνημμένων id est connexarum, habet autem has quatuor chordas.

- Prima chorda dicitur μέση id est media, respondetque clavi scalæ a. vox eius *la, mi, re*,
 Secunda chorda dicitur τρίτη συνημμένη id est tertia connexarum, habetque clauem. b. vox eius *fa*.
 Tertia chorda παραυπτή συνημμένων id est proxima prima connexarum habet c. vox eius *sol, fa, ut*.
 Quarta chorda ὑπὲρ συνημμένων id est extrema connexarum clauemque habet d. vox eius *la, sol, re*.

IV. TETRACHORDON τῶν διαζευγμένων id est disjunctarum, quod cum prioribus non coniungatur, sed à mese tono distet.

- Prima chorda παραμέση, id est proxima mediarum, clauem habet b. vox eius *mi*.
 Secunda chorda τρίτη διαζευγμένων, id est tertia disjunctarum signatur c. vox eius *sol, fa, ut*.
 Tertia chorda παραυπτή διαζευγμένων id est proxima neti disjunctarum d. vox eius *la, sol, re*.
 Quarta chorda ὑπὲρ διαζευγμένων, id est, extrema disjunctarum. — e. vox eius *la, mi*.

V. TETRACHORDON τῶν ὑπερβολαιῶν id est chordarum excellentium, quod communem cum præcedenti neruum obtinet.

- Prima chorda ὑπὲρ διαζευγμένων id est extrema disjunctarū signatur e. vox eius *la, mi, re*.
 Secunda chorda τρίτη ὑπερβολαιῶν, id est tertia excellentium signatur f. vox eius *fa, ut*.
 Tertia chorda παραυπτή ὑπερβολαιῶν id est proxima excellentium. g. vox eius *sol, re, ut*.
 Quarta chorda ὑπὲρ ὑπερβολαιῶν id est acutissima siue extrema excellentium. Aa. vox eius *la, mi, re*.

Atque hæc sunt quinque tetrachorda veterum Musicorum, ad quorum dispositionē scalam manumque suam harmonicam Guido primus ingeniosè ordinauit, in qua vides tetrachordum συνημμένων siue coniunctarum, ita ductum esse, vt in chorda μέση in qua finit tetrachordon μέσων in eadem incipiat tetrachordon συνημμένων, id est coniunctarum, ita vt chorda μέση siue media sit vltima tetrachordi secundi, & prima tertij id est connexarum. Tetrachordum verò διαζευγμένων vel disjunctarum, dicitur, quod à mese siue ab vltima secundi tetrachordi seiungatur integro tono; Quæri autem hoc loco posset, cur infra hypaten hypaton, tonum integrum posuerit Guido.

Respondeo hoc idè factū esse; Cùm enim duo inferiora tetrachorda ὑπὲρ τῶν καὶ μέσων integrum diapason non omninò conficerent, idè ijs in radice annexum esse tonum. ficuti, & à mese ad paramesem; vt hoc pacto diapason systema vtrinq̄ completum, duo deinde simul tetrachorda connexa, disdiapason à proflambanomeno ad neten hyperboleon maximum in Musica systema constituerent. Quæ omnia luculenter quoque ex numeris vniciuque chordæ ascriptis patent; Vbi vides numeros proflambanomeno, & mesæ adscriptos 9216. 4608, in dupla proportione esse, & perfectam octauam cōstituere; cùm autem à proflambanomeno ad neten hyperboleon sit disdiapason, siue duplex octaua, necessariò numeri proflambanomeno, & netæ hyperboleon ascripti 9216 ad 2304, erunt in proportione quadrupla; ita numerus 9216 proflambanomeni ad numerum hypatemeson 6144 est in proportione sesquialtera, & diapente indicat. Numerus verò hypati meson 6144, ad mesæ adscriptum numerum 4608 in sesquitercia proportione cùm sit, diatessarum cōstituet; Non secus reliqui numeri singulas interuallorum proportiones, tonorum videlicet, & semitoniorum indicabunt. Quæ omnia cùm exactissimè ob oculos exhibeat typus systematis vniuersalis, ad eum lectorem

rem amandandum duximus; Cur verò proportionem interuallorum non in minimis, & radicalibus terminis, sed maximis exhibeantur, ideò factum est, vt commodius minores toni partes, vt sunt, commata, schismata, diaschismata, assignaret Guido: Ita videbis numerum 4608 mese adscriptum, ad numerum 4374 trite fynnemenon adscriptum, referre proportionem dieseos siue semitonij minoris, hunc verò ad numerum paramese adscriptum 4096 Apotomes rationem habere, id est commatis cum diefi, & sic de cæteris; Quæ omnia systēma examinanti clariùs patebunt.

De tribus modulandi generibus.

TRiplex modulandi genus ab Autoribus assignatur, quo, quicquid in vniuerso musicæ ambitu est, continetur, estque *Diatonicum, Chromaticum, Enarmonicum*, DIATONICVM est illud quod per duos tonos, & semitonium minus, id est *diatēnos* incedit. CHROMATICVM à coloribus dictum, quod Veteres hoc à diatonico diuersis coloribus contrà distinguebant, proceditque per semitonium, & semitonium, & semiditonum. Tertium ENARMONICVM est, quod per Diesin & diesin, & Diſonum procedit; Verùm cùm de hisce tribus generibus in sequentibus fusiùs simus ratiocinaturi, nihil aliud hic præstare visum est, nisi vt loco fusiùs discursus totius suscepti negotij typum exhibeamus.

Typus Tetrachordi Diatonico-Chromatico-Enarmonici.

	6144	6144	6144
E	Hypate meson	Hypate meson	Hypate meson
D	6912 6144 Lychanos hypat.	7296 Lychanos hypat.	7776 Lychanos hypatō
C	7776 Parhypate hypat.	7776 Parhypate hypat.	7776 Parhypate hypat.
b	Hypate hypaton	Hypate hypaton	Hypate hypaton
	8192 DIATONICVM	8192 Chromaticum	8192. Enarmonicum

CAPVT. IX.

De Algorithmo Harmonico characteristico, siue Zyphrato
ac primo quidem de vocum in scala vtraque
per numeros ordinatione.

Cùm Musicam Arithmeticæ subalternatam in primo libro ostenderimus; easdem quoque Arithmeticæ leges eam seruare necesse est; & quamuis multi hanc tractauerint, vt Iordanus, Boëtius, Stiphelius &c. Nos tamen eorūdem vestigijs insistentes eandem & maiori methodo, & reconditori vsuique aptiori doctrina eam hoc loco tractandam suscepimus; Ne tamen in negotio sat obscuro confusè procedamus in scala communi eaque duplici *dura*, & *mollis* siue quod idem est vera, & ficta, artificium nostrum arithmetico-harmonicum exhibebimus; & quoniam multi irrationales numeri in huiusmodi tractatibus passim occurrere solent, eos communi hoc $\sqrt{\quad}$ signo Cossicorū numerorū signaculo indigitabimus; ne quicquam, quod lectorem prima fronte offendere possit, proferatur. Sed antequam vterius progrediamur primo de systematis siue scalis tractabimus; vt sequentia in offenso pede persequi possimus.

Supponimus autem Primò scalam musicam duplicem, duram, & mollem, quam nonnulli veram quoque & fictam muncupant. de vtriusque dispositione nobis negotium est.

Quicumque igitur progressionem Musicam disponere vulerit iuxta priorem scalā, is à dupla prima simplicissimaque consonantiarum omnium suæ numerationis ducat exordium: est enim hæc, vt supra quoque ostensum fuit, prima proportionum omnium, si earum ex numeris consideres ortum. Eius enim termini proprii inter numeros minimi sunt; Binarius enim relatus ad vnitatem duplam constituit proportionem, sub qua interuallum ipsius diapason inuenitur, vt hic vides.

G.	<i>Sol. re ut.</i>	1	}	diapason,
F	<i>ut</i>	2	}	

Diapason
omnes consonantias
& dissonantias in se
complicat

Estque hoc interuallum scalæ perfectissimum omnia reliqua interualla complicans. ita vt quicquid vltra ipsum inuenitur in scala nihil aliud esse censeatur, quam repetitio eorum, quæ intra ipsam sunt reposita; Sic enim voces hominum, & instrumenta musica, incundo aurium iudicio, naturæ numerorum respondent.

Porrò si vterque terminus proportionis dupletur, inter duplato terminus cadet ternarius, qui diapason in diapente, & diatessaron diuidit.

Diapente
& diatessaron
omnium reliquarum
maximæ.

Atque hæc duæ consonantiæ omnium reliquarum, quæ in scala considerari possunt, interuallorum metra sunt; Mirumque sanè est, proportionem in sua specie omnium minimam, in proportionem duas, quæ in sua specie sint maximæ, diuidi, & quantum attinet ad scalam, esse perfectissimi interualli præcipuas partes diuisionis. Veruntamen, vt admirabilem huius negotij processum luculentius videamus, omnia ordine demonstranda duxi.

Propositio I,

Diapason in Diapente, & Diatessaron diuidere.

Cùm diapason in dupla consistat proportione, duplentur termini minimi huius proportionis 1. & 2. nascenturque 2. & 4, quorum intermedius ternarius dabit quæsitum, stabitque exemplum ita,

G 2	}	diapente.
C 3		
r 4	}	diatessaron.

vbi vides 2 ad 3 sesquialteram, hoc est diapente, 3 verò ad 4 sesquiterciam, id est diatessaron proportionem constituere; Atque ex hisce proportionibus omnia reliqua scalæ interualla nullo pene negotio indagabis eà, quæ sequitur, ratione.

Propositio I I.

Locum diatessaron supra C sol, fa, vt, in scala inuenire.

Primò multiplica imparem numerum præcedentis dispositionis, videlicet ternarium inter 2 & 4 medium, in se, & prouenient 9, cui in scala respondet F. Diatessaron supra C. quæsitū. Reliquos numeros clauibus r. C. & G. respondentes ita inuenies: prioris dispositionis numeros inter se multiplica, v. g. qui in priore dispositione G & r adscripta sunt, duces in se, scilicet 2 in 4 & prouenient 8 pro G. iterum 3. C. adscripti ducantur in r 4 & prouenient 12 pro Clauis C. deniq; r 4 in se ducantur prouenientque 16 r adscribenda, stabitque exemplum, vt sequitur.

G 8	}	Tonus.	G 8	}	Tonus.
F 9			F 9		
C 12	}	Diatessaron.			
r 16					

Propositio I I I.

Locum diapente infra F. 9. paulò ante inuentam Clauem reperire.

SI itaque diapente infra F. inuenire desideres, ita age: duc 3. maiorem sesquialteræ proportionis terminū in 9. paulò ante inuentū numerum imparem, clauis F adscriptum, & prouenient 27. quæ respondent B. molli; Vt iam reliquarum clauium proportionem habeas, ita operare. Multiplica singulos præcedentis dispositionis numeros per 2. (excepto 9. qui numerus iam inuentus est 27.) id est G 8, F 9, C 12, & r 16 per 2. multiplicentur, scilicet minorem proportionis sesquialteræ terminum, & prodibit dispositio numerorum, prout sequitur.

G	16	}	Tonus.
F	18		
C	24	}	Tonus.
B molle	27		
r	32	}	Semiditonus.

Q

Pro.

Propositio IV.

Clauem D. supra r ut, siue quod idem est, diapente supra r ut, in scala reperire.

Multiplica 32 F adscripta per 2 minimum sesquialteræ proportionis terminum, & prodibunt 64 quæ respondet clauis D. diapente quæ sita, vt verò reliquarum clauium proportionem habeas, per maiorem proportionis sesquialteræ numerum, videlicet 3, singulos præcedentis dispositionis numeros (. excepto 27 .) multiplicabis, & prodibunt numeri clauium iuxta dispositionem, quæ sequitur,

G	48	}	Tonus,
F	54		Semiditonus.
D	64	}	Tonus.
C	72		Tonus.
B fa	81	}	Semiditonus.
r	96		

Propositio V.

Infra D. clauem paulò ante inuentam, diatessaron assignare

Paulò ante inuenta clauis, & numerus fuit D. 64, Infra hunc igitur in scala diatessaron ita reperies; multiplica 64 per 4 maiorem sesquiterciæ proportionis terminum, & prodibunt 256 numerus diatessaron quæ situs, qui & respondet A. reliquos numeros singularum clauium reperies, si maiorem proportionis sesquiterciæ terminum, videlicet 3 duxeris in præcedentis dispositionis clauium numeros. ita 3 ducta in 48 clauis G, producant clauem G. 144, & sic de cæteris cuius hæc est dispositio.

G	144	}	Tonus.
F	162		Semitonus.
D	192	}	Tonus.
C	216		Tonus.
B fa	243	}	Semitonium minus,
A	256		Tonus.
r	288		

Propositio VI.

Supra clauem A. paulò ante inuentam, in scala assignare diapente.

Paulò ante inuenta clauis cum suo numero fuit A 256, supra quam, vt diapente habeas; 2 maiorem proportionis sesquialteræ numerum duc in 256, & prouenient 512, cui respondet clauis E, diapente supra A quæ situm: reliquos singularum clauium numeros habebis, si 3. maiorem terminum proportionis sesquialteræ, in præcedentis nume-

dispositionis numeros duxeris, vt exēplum docet, ita 3 ducta in 243 quæ in præcedenti systemate B, respondent, producent B, in hoc systemate sequenti; hoc pacto 3 in C, 216 ducta dant C, 648. Iterum 3 in D. 192 ducta dabunt D, 576. & sic de cæteris :

G	432	}	Tonus.
F	436	}	Semitonium minus,
E	512	}	Tonus.
D	576	}	Tonus.
C	648	}	Tonus.
B	729	}	Semitonium minus.
A	768	}	Tonus.
F	864	}	Tonus.

Propositio VII.

Infra E, inuentam clauem diatessaron assignare.

Paulò ante inuenta clauis, & numerus fuit E. 512. duces igitur 4 in 512 maiorem videlicet terminum proportionis sesquitertiæ in clauem paulò ante inuentam, & prodibunt 2048 quæ respondent E mi diatessaron quæsito. reliquos clauium numeros habebis, si singulos præcedentis dispositionis numeros per 3 minorem terminum propositæ proportionis multiplicaueris, vt sequitur.

G	1296	}	Tonus.
F	1458	}	Semitonium minus.
E	1536	}	Tonus.
D	1728	}	Tonus.
C	1944	}	Semitonium minus.
b dur	2048	}	Semitonium maius.
B fa	2187	}	Semitonium maius.
A	2304	}	Tonus.
f	2592	}	Tonus.

Habes igitur hic diapason siue integram octauam cum singulis clauibus, & tetra- chordis, completamque progressionem musicam, quam in infinitum protendere potes, producendo diapason ex diapason, vt scala docet. Vbi vides quàm mira ratione, & solertia ex solius diapente, & diatessaron ope varia remissione singularum clauium, sedes, & loca inuestigentur:

Porro si commutentur clauis capitales, siue hypatæ in netas seu geminatas nihil aliud restat nisi, vt duplatis singulis numeris illis, constituatur diapason acutarum clauium, & ex hoc principalium literarum diapason, quod sola duplicatione numerorū præstabitur: stabitque tota scala completa, in proprijs, & minimis terminis, vt sequitur.

Scala musica.

gg	1296	} Tonus.
ff	1458	} Semitonium minus.
ee	1536	} Tonus.
dd	1728	} Tonus.
cc	1944	} Semitonium minus.
bb	2048	} Semitonium maius.
bb	2187	} Semitonium minus.
aa	2304	} Tonus.
gg	2592	} Tonus.
ff	2916	} Semitonium minus.
e	3072	} Tonus.
d	3456	} Tonus.
c	3888	} Semitonium minus.
b	4096	} Semitonium maius.
b	4374	} Semitonium minus.
a	4608	} Tonus.
G	5184	} Tonus.
F	5832	} Semitonium minus.
E	6144	} Tonus.
D	6912	} Tonus.
C	7776	} Semitonium minus.
b	8192	} Tonus.
A	9216	} Tonus.
f	10368	} Tonus.

Si verò volueris *f* vt, descendere, tunc oportet *B* molle seruare etiam in grauibus, ea ratione, qua *b* molle in acutioribus ponitur, & *bb*, in excellentibus. Hoc enim pacto ex abscissione semitonij maioris mitescit tritonus, siquidem natura numerorum, & ratio sonorum semper diapason gignit ex diapason, vt dictum est.

Examen huius scale.

$\frac{9}{8}$ Tonus.

SI quispiam scire velit, an tonus sit inter *ee*, & *dd*, id est inter 1536, & 1728. accipe minimos illius proportionis numeros, quales sunt 8 & 9. hoc pacto diuides minorem per minorem, & maiorem per maiorem, & si idem numerus proueniat, verus terminus toni indicium prodibit, ita 1536 per 8, & 1728 per 9. diuisa vtrumque quotientem relinquent 192, vt in exemplo apparet.

$$\begin{array}{r} 1536 \\ 8 \overline{) 1536} \\ \hline 192 \end{array} \quad \left(\begin{array}{l} 192 \text{ quotiens,} \\ \\ 192 \text{ quotiens,} \end{array} \right.$$

Quem-

Quemadmodū verò per 8, & 9 tonus probatur, ita & reliqua interualla per appropriatos sibi numeros & proportiones, vt sequitur.

Semitonium maius	_____	}	per	2048	&	2187
Semitonium minus	_____			243	&	256
Semiditonus	_____			27	&	32
Ditonus	_____			64	&	81
Diatessaron	_____			3	&	4
Tritonus	_____			512	&	729
Semidiapente	_____			729	&	1024
Diapente	_____			2	&	3
Semitonium cum diapente	_____			81	&	128
Tonus	_____			16	&	27
Semiditonus cum diapente	_____			9	&	16
Ditonus cum diapente	_____			128	&	243
Semidiapason	_____			2187	&	4096
Diapason	_____			1	&	2

Verùm totam hanc operationē vnica synopsi in sequenti figura ob oculos ponimus.

Schema interuallorum.

diapason	on	bb	2187	bb	semidiapason siue		septima minor
	cum diapente	aa	2304	aa	semiditonus cum		
	ditonus	gg	2592	gg	semitonium cum		
	tonus	r	2916	f	semidia-		
	dia-	e	3072	e	diatessa-		
	tri-	d	3456	d	ron		
	di-	c	3888	c	pente		
	di-	b qu.	4096	b	diapente		
di-	b	4374	b	diapente			
				b	diapente		

In hac figura deprehendes ex bb, in b, diapason, siue octauam, ex aa, ad b, ditonū cum diapente; ex g in b tonum cum diapente; ex f in b diapente; ex e in b tritonum; ex d in b ditonum; ex c denique in b tonum; Ex altera verò parte ex b quadrato ad e semitonium minus; ex b quadrato ad d semiditonum; ex b quadrato in e diatessaron; ex b quadrato in f semidiapente; ex b quadrato in g semitonium cum diapente; ex b quadr. in aa semiditonum cum diapente; ex b quadr. denique in bb semidiapason. Vides igitur quam pulchrè sibi ea quæ hucusque dicta sunt in hac figura consentiāt.

CAPVT X.

De progressionē quæ fit iuxta scalam Musicæ fictæ siue,
vt vulgo loquuntur accidentalem.

Progressio quæ fit iuxta scalam Musicæ fictæ, eadem prorsus habet quæ superior illa Musicæ veræ scala: scilicet, scala Musicæ veræ, progreditur iuxta progressionem tetrachordorum in clauicordio, vbi semper duos integros tonos sequitur semitonium minus, & ne tritonus obstat, inuenitur tonus suo loco diuisus in semitonium minus, & semitonium maius, vt satis est significatum, atque illa est progressio Musica propriè.

Habet igitur progressio Musica, iuxta scalam fictam, easdem proportiones omninò, sed ita vt subiaceant vltiori diuisioni: ita videlicet, vt nullus tonus remaneat, qui non diuidatur in semitonium minus, & semitonium maius, sicut vides factum in sequenti hac diapason diuisione.

Diapason iuxta dispositionem Scalæ accidentalis.

gg	165888	} Semitonium maius
	177147	} Semitonium minus
ff	186624	} Semitonium minus
	196608	} Semitonium maius
ee	209952	} Semitonium minus
	221184	} Semitonium maius
dd	236196	} Semitonium minus
cc	248832	} Semitonium minus
bb	262144	} Semitonium maius
bb	279936	} Semitonium minus
aa	294912	} Semitonium maius
	314928	} Semitonium minus
g	331776	

Poteris iam ex his excellentibus seu geminatis clauibus, seu clauium numeris totâ scalam facillè complere, videlicet singulos numeros duplândo, vt superiùs indicatum est. Hæc autem diuisio huius diapason facta est, vt superior videlicet per diapente, & diatessaron, imò hæc ex illa superior est facta, scilicet à numero impari, quem vides positum cum B. fa, facta est intensio ipsius diatessaron, &c. Et sic deinceps semper fit, vt ab impari incipias: vbique autem habebis vnum impar em solum. Item hoc semper fit deinceps, vt diatessaron intendatur, & nunquàm remittatur; diapente verò remittatur, & nunquàm intendatur. His igitur regulis vtens, errare non poteris.

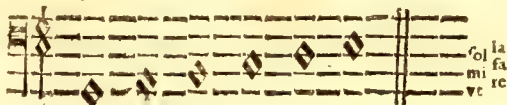
Vides hîc etiam quâ ratione Musici FA canant sub clauibus, quarum dictiones FA non continent. Item quâ ratione Mi non admittatur in singulis clauibus, quemadmodum fa, admittitur.

Item vides qua ratione Musica ficta, dicatur ficta. Neque enim ita intelligi debet, quasi opponatur Musicæ veræ tanquàm fictio rei, quæ non extet: sed quod ficta Musica, vltra scalam communem, aliam requirat diuisionem diapason, atque aliam scalam dispo-

dispositionem. Itaque si syllabas seu voces respicias, fictio esse videtur: at si rationem numerorum spectes, res est, & ars, quæ musicis regulis nequaquam aduersatur, quæ esset si fictio rei non existentis.

Vides etiam ex ratione numerorum, tonum non esse tono duriores aut molliorem, neque vllum aliud interuallum altero interuallo: quod numerorum ratio indicat sibi esse æquale, nisi forte duritiem, vel mollitiem iudices penes attenuationem vocis. Ratio verò hæc numerorum graue, & acutum indicat. Sicut autem alia ratione numerorum inter voces longas & breues, ita alia ratione numerorum iudicamus inter vocem grandem & attenuatam, & nihil horum est quod non habeat rationem suam ex numeris. Satis autem constat graciliores chordas cytharæ, nō tantū acutiores grossioribus reddere sonos, sed etiam magis tenues. Huius autem digressionis occasionem præstitit mihi musicorum diuisio illa, quæ sex voces musicales diuidunt in tres diateffaron, hoc modo.

la b dur.
sol natur
fa b mol
mi b dur.
re natur
vt b mol



vt re mi fa sol la

Vocant autem semitonij minoris vocem acutiorem, mollem: grauiorem verò vocē eius vocant duram. Et quāuis nulla clauis dictio, quæ la habet, admittat vocem fa aut vt, admittit tamen vocem mi. Item nulla dictio quæ vocem, vt habet, admittit vocem mi, aut la, cū admittat fa. Hac ratione censuerunt la esse vocem durā, eo quod videatur quandam cognationem habere cum voce mi, quemadmodum vox, vt, videtur esse cognata voci fa. Sic sol & re naturales voces vocant: hæ enim neque b durarum neque b mollium amicitiam vitant, quanquam sol magis inclinet se ad b molles. Licet enim nunquàm commisceatur voci mi, commiscetur tamen voci la. sic re nunquàm commiscetur voci fa, at voci, vt, commiscetur. Vides certè, vt hæc speculatio Musicorum non versetur circa rationes numerorum, sed circa syllabas diatonum ipsius scalæ, &c.

Alia progressio, id est, alia diuisio diapason in commata, & semitonia minora, ex Stifelio deprompta.

gg	42467328	}	Comma
	43046721		
	45349632	}	Semitonium minus
ff	47775744		
ee	50331648	}	Comma
	51018336		
	53747712	}	Semitonium minus
dd	56623104		
	57395628	}	Comma
	60466176		
			Semitonium minus

Semi-

ce	63700992	}	Semitonium minus
b du.	67 08864	}	Comma
	68024448	}	Semitonium minus
bb	71663616	}	Semitonium minus
aa	75497472	}	Comma
	76527504	}	Semitonium minus
	80621568	}	Semitonium minus
g	84934656	}	Semitonium minus

Potes etiam, & hanc progressionem commatum, & semitoniorum minorum extendere, vsque ad r vt, per duplationem singulorum numerorum.

Recifa har
monica
quid?

Est autem Comma differentia qua semitonium maius superat semitonium minus; Posses iam etiam facere progressionem Reciforum, & Commatum. Sunt autem triplicia recifa. quædam sunt prima, quædam sunt secunda, & quædam sunt tertia. Est autem recifum primum differentia semitonij minoris supra comma, vti:

134217728

129140163

Et recifum secundum est differentia, qua recifum primum superat comma, vti:

1899942885796928

1852997966631841

Recifum tertium est differentia, qua recifum secundum superat comma, vti:

996117255708699787264

984759092384792212881

Ex his patet, quod adhuc aliæ, progressiones musicæ possent poni, videlicet commatum, & semitoniorū: item commatum, & reciforum primorum: item commatum & reciforum secundorum, item commatum, & reciforum tertiorum.

Habent autē hæ omnes vnum, & eundem modum inuentionis, scilicet progressio commatum & semitoniorum recipitur à progressionem semitoniorum minorum, & maiorum, & sumitur principium à numero impari, & remittitur diapente, vt facile vides. Diapente autem nunquàm intenditur, nisi dum progressio tonorum, & semitoniorum inquiritur, scilicet dum scala musicæ veræ construitur; sic diatessaron nunquàm remittitur, nisi dum illa tonorum, & semitoniorum progressio inquiritur. Item à numero pari nunquàm fit inchoatio, nisi in illà primà progressionem tonorum, & semitoniorum. Item facile videbis vbique quando remittendum sit, & quando intendendum, vt nihil sit vterius, quod in huiusmodi operationibus possit desiderari.

C A P V T. X I.

De praxi Arithmeticae musicae siue de consonantium
numerorum Algorithmo,

Propositio I.

De Additione.

Iordanus & Boëtius hunc Algorithmum quidem tractant, sed ita obscure, & diffi-
culter, ut vix sit, qui ex difficili negotio se se explicare possit; ita diatessaron (quæ
constat quinque diesibus, aut semitonij minoribus & duobus commatis) ad modum
laboriosa multiplicatione referunt, dum 5 dieses & 2 commata seorsim hoc ordine di-
sponunt.

Quinque semitonia minora sic disponuntur.

256	256	256	256	256
243	243	243	243	243

Duo commata sic disponuntur.

5 3 1 4 4 1.	5 3 1 4 4 1
5 2 4 2 8 8.	5 2 4 2 8 8

Ex hisce numeris iuxta leges proportionum additis, tandem eruunt hunc nume-
rum laboriosissima multiplicatione productum; videlicet diatessaron, ut sequitur.

3 1 0 5 3 4 5 5 9 3 8 8 2 4 5 4 8 4 8 9 6 2 5 6	} diatessaron
2 3 9 9 0 0 9 1 9 5 4 1 1 8 4 1 1 3 6 7 2 1 9 2	

Nos verò, ut musica nostra omni difficultate remota clarior & incundior euaderet,
Stiphelium secuti alium modum hic tradendum duximus, quem ad amussim Cossico-
rum numerorum vel minutiarum astronomicarum eo pacto ordinauimus, ut nihil fa-
cilius sit etiam tyronibus, quam consonantias & interualla data addere, subtrahere,
multiplicare & diuidere, & quamuis superius notas huiusmodi tradiderimus; hic tamē
eas repetemus: tonum itaque hac nota signamus. I.

Characteres, quibus interualla singula notamus, hi sunt.

Tonus	_____	} sic notatur	I
Ditonus	_____		II
Tritonus	_____		III
Semitonium minus siue diesis	_____		—
Semiditonus	_____		—
Diateffaron constans ex duobus tonis & semitonio minore	_____		II
Diapente ex tribus tonis constans & semitonio minore	_____		III
Diapason ex quinque tonis & duobus semitonij minoribus	_____		IIII
Comma nona pars toni ita signatur	_____		o
Semitonium maius ex semitonio minore & comma constans	_____		o

Quandoquidem verò Musici de proportionibus quoque irrationalibus loquuntur (vt de Schismate & Diaschismate, & nonnullis alijs) eas sic signamus.

Schisma commatis dimidium _____ o

Diaschisma semit. min. dimidium _____ I

Dimidium toni ex schismate & semitonio minore constat, estque proportio irrationalis & ita signatur _____ o

Dimidium verò semitonij maioris ex schismate & diaschismate constans ita signabitur _____ o

Dimidium vnus diapason constans ex diateffaron & tono dimidiato ita signabitur _____ o

Videsigitur quàm appositè interualla singula referri possint, hisce characteribus assumptis. His itaque viētes omnes arithmeticas operationes expediemus. sint v. gr. addenda 5. semitonij duo commata, habebis quæsitum si o o addas ad III vt sequitur III. ita 4 commata addita tritono, faciunt I I I, comma additum semidit. facit o.

Iterum si velis diapente addere ad diateffaron, habebis quæsitum si III addas ad II hoc pacto IIIII quæ nota correspondet consonantiæ diapason; denique si velis addere ad diapason tritonum, habebis quæsitum, si ad IIIII ad ieceris III, ita IIIII; non secus de alijs procedes. Ita Schisma aditum ad semidiapente facit dimidium vnus diapason, vt o ad II facit II.

Propositio I I.

De subtractione musica.

SI quis desideret subtrahere diateffaron à diapente ita stabit exēplum III. II; nam II subtracta à III reliquunt I. Nam iuxta Iordanum sesquitercium interuallum demptum à sesquialtero relinquit interuallum sesquioctauum, id est tonum. ita sesquioctauum interuallum subtractum ab interuallo sesquitercio, id est tonus à diateffaron relinquit semiditonum; vt I ab II facit —; non secus semitonium minus subtractum à tono, relinquit semitonium maius. vt — ab o facit o; & semitonium minus demptum à semitonio maiore, relinquit comma, vt — ab o relinquit o; & dimidium toni vnus subtractum à dimidio vnus diapason, relinquit diateffaron; vt o ab II facit II. Denique tertia pars toni subducta à summa duarum tertiarum vnus semiton. minoris,

noris, & vnus diaschismatis, atque tertia parte diaschismatis & vnus schismatis, relinquit toni partem tertiam. Vides igitur quam subtili ratiocinio, & quam hac methodo facili omnes operationes harmonicæ expendantur.

Propositio III.

De multiplicatione musica.

SIt primò multiplicanda Semiditonus cum Schismate & Diaschismate per 4. Sic stabit exemplum. Deinde multiplica quodlibet horum seorsim per 4, & emanabit figurarum ordo qui sequitur. $\text{IIII} \& \text{IIII} \& \text{IIII} \& \text{IIII}$

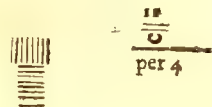
Hoc est 4 Semitonia minora cum 4 schismatibus faciunt 2 tonos, qui sumpti cum 4 tonis & 4 diaschismatibus scil. duobus semitonij minoribus, faciunt bis diapente, vt habet propositio. Iterum Semitonium minus cum Schismate multiplicata per 6 faciunt tritonum; ita stabit exemplum. Deinde multiplica singulas figuras — & 0 per 6. & proueniet summa vt sequitur.

$\text{IIII} \text{IIII} \text{IIII} \text{IIII} \text{IIII} \text{IIII} \text{IIII} \text{IIII}$. Summa multiplicandorum per 6. hoc est tres III toni.

Faciunt enim tres toni resoluti in 6 dieses & totidem schismata, 3 tonos. Iterum si semidiapente cum schismate multiplices per 4, habebis bisdiapason, ita stabit exemplum. Duc itaque 4 in singulas figuras & prouenient figuræ vt sequitur.

$\text{IIIIIIIIII} \text{IIIIIIIIII} \text{IIIIIIIIII} \text{IIIIIIIIII} \text{IIIIIIIIII} \text{IIIIIIIIII}$

Hæc resoluta constituent bisdiapason, id est quadruplam proportionem sic.



Propositio IV.

De diuisione musica.

SI diuidatur bisdiapente per 4, prouenient semiditonus cum Schismate & Diaschismate: diuidendus ita stabit IIII diuide igitur seorsim 6 per 4 proueniet $1\frac{1}{2}$ sesquitonus, hoc est $\frac{3}{2}$. deinde duo semitonia minora diuisa per 4 faciunt $\frac{1}{2}$ semitonij minoris, hoc est diaschisma hoc signo notatum I , ita & tritonus diuisus per 6 producit $\frac{1}{2}$ hoc est $\frac{1}{2}$ toni: non secus bisdiapason per 4 diuisa producit semidiapente cum schismate. primo 10. toni per 4 diuisa faciunt $2\frac{1}{2}$ ton. hoc est $\frac{5}{2}$ deinde relinquunt scil. 4 semit. min. per 4 diuisa faciunt — semitonium minus. Summa omnium facit, $\frac{11}{2}$.

Propositio V.

De multiplicatione per numeros fractos.

SI velis multiplicare per $\frac{3}{4}$ vnâ semidiapente, tunc producit semiditonus cum semitonio minore, $\frac{1}{4}$ schismate, & diaschismate, hoc est $\frac{11}{8}$ ita autem procedito, exemplo vt in marg. stabili primò duos tonos multiplica per numeratorem 3 & productum diuide per denominatorem id est per 4, & producit $1\frac{1}{2}$ ton. hoc est $\frac{3}{2}$, secundò 2. semitonia minora multiplica per numeratorem & productum diuide per denominatorem, fientque $1\frac{1}{2}$ Semiton. minus cum diaschismate. Quòd si probare velis, ita agito, primò multiplicatio producti hoc est $\frac{3}{2}$ per 4 facit 4 tonos & 8 semiton. minora, 4 diaschismata & 4 diaschismata, hæc in vnâ summam collecta, faciunt 6 tonos & 6. semiton. min. quæ diuisa per 3, faciunt 2 tonos & 2 semiton. min. hoc est $\frac{11}{8}$ semidiapente. Ex quibus omnibus patet

R 2 vnus

$\frac{2}{3}$ vnius semiton. minoris cum vno diaschismate, atque $\frac{1}{3}$ vnius diaschismatis & vno schismate, atque tertia parte vnius schismatis, $\frac{2}{3}$ partes vnius toni constituere; patet quoque 4 tonos per 3. diuisos. item 8. semitonia min. per tria diuisa producere $\frac{14}{3}$. Quod si à quotientibus istis subtrahas $1\frac{2}{3}$ ton. cum 2. semiton. minoribus relinqui $\frac{2}{3}$ semiton. min. & $\frac{4}{3}$ diaschismatis & $\frac{4}{3}$ schismatis; Quæ quidem omnia $\frac{2}{3}$ id est duabus tertijs vnius toni æquantur. quod ita ostendo, si enim $\frac{2}{3}$ Toni addantur ad $1\frac{2}{3}$ toni, tunc duo toni perfectè integrantur qui cum 2. semiton. minoribus faciunt semidiapente. Sed hæc clariusex præcedentibus innotescent.

Propositio V I.

De Diuisione musica per fractos.

Sint V. G. diuidendi 8 toni & 3 semiton. min. per $\frac{8}{5}$ seu quod idem est per $\frac{5}{8}$, prodibuntque 5 toni, & $\frac{15}{8}$ semit. min. Ex quo clare patet $\frac{1}{8}$ semitonio minori ad perfectionem diapason de 8 esse; Vides igitur quàm pulchrè & artificiosè irrationales per rationales numeros supputentur. Et non dubito, quin ex hisce sagacia ingenia innumerabilem nouarum inuentionum circa resolutionem huiusmodi numerorum materiam sint inuenturi, Sed vti non cuilibet licitum est, adire Corinthum, ita profundioribus tantum ingenijs hæc degustanda proponere volumus.

C A P V T. X I I.

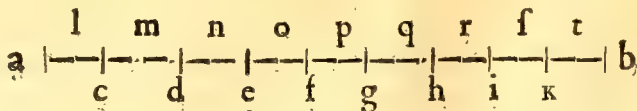
De Diuisione toni.

Magna inter Authores nullo non tempore de diuisione toni fuit controuersia, neque quisquam adhuc inuentus est, qui litem profus decide rit; Boëtius, Iordanus, Stapulensis id fieri posse negant: nonnulli verò ex Recentioribus id facili negotio fieri posse putant; Nos vt litem componamus dicimus, tonum bifariam diuidi, certo constitutoque numero, *ad vnum* esse; attamen tonum diuidi posse (vti & omnes reliquas consonantias) assumptis quibusdam rationalem numerum constituentibus particulis. Atque priorem quidem sententiam ita demonstramus.

Tonus certo
constituto nume
ro bifariam
diuidi non
potest.

Propositio I.

*Tonus certo & constituto numero bifariam diuidi non potest (id est.)
Si medium extremitatum toni spacium bifariam diuidatur; non
ideò quoque tonus in duas æquas partes diuiditur.*



Sit igitur spacium a b interuallum toni in 9 æquas partes diuisum, manifestum est a b & c b esse toni extremitates; cum tonus in proportione sit qua 9 ad 8. Diuidatur item vnumquodq; nouem partium spacium bifariam in l, m, n, o, p, q & e. Dico spacio a c per l. bifariam diuiso, non ideò tonum quoque æqualiter diuidi. Quoniam enim sonus a b & l b non æquatur l b & c b; est enim l b pars totius a b; ergo maior est proportio a b ad l b, quam l b & c b; est enim hæc sesquidecima sexta; illa sesquidecima

decim a septima; Nam vt rectè demonstrat Iordanus spacio quolibet per quotlibet æqua spacia diuiso; totius ad totam proximæ sectionis partem minorem esse proportionem, quam eiusdem partis ad totam reliquam proximæ sectionis partem; ergo per hanc citatam propositionem minor est proportio a b ad l b, quam l b ad c b. est; seque habet vt sesquidecima septima ad sesquidecimam sextam, non est ergo tonus hoc pacto in æqua diuisus, erūtq; consequenter toni a b, l b, & l b, c b. ad inuicem inæquales. Sonus ergo in duas æquas partes diuidi nequit, quod erat demonstrandum.

Præterea cùm ea sit soni ad sonum proportio, quæ est, spaciorum interualli proportio; interuallum autem toni sit in proportione superparticulari; quod sicuti bifariam diuidi demonstratur ab Arithmeticis, ita & tonus, dictam proportionem videlicet sesquioctauam constituens, bifariam diuidi nequit. Imò neque in plura æqualia vt 3 aut 4 diuidi potest, vt patuit ex dictis, & patebit fusius in sequentibus.

C O R O L L A R I V M.

EX quo facile cognoscitur Aristoxenum aurium iudicio omnia committentem, grauius hallucinatum, dum semitonia secus, quam pythagorici, integra tonorū putat esse dimidia. Hunc secutus Martianus Felix turpiori adhuc errore lapsus apprehendit, qui non modò tonum in duas æquales, sed in 3 & 4 dirimit atq; secat partes; Secat autem in primis tonum in duo æqualia, quæ ideò semitonia vocat; Secundò in 3 & earum partiū tertiarū quamlibet diesin tritemeriam nuncupat. Tertio in 4 & hanc quartam toni partem vocat diesin tetratermeriam; atque has dieses nunc tertias, nunc quartas diesis partes constituit.

Aristoxeni in tono diuidendo ratio:

Propositio II.

Tonum irrationalibus numeris in duo æqua partiri.

Diximus in præcedenti, tonum numero certo & constituto in duo æqualia diuidi minimè posse, nunc verò videamus num is incerto saltem & nullis vnitatibus aggregato, id est irrationali numero diuidi possit? Certè qui rem sagaciùs examinarit, is luculenter videbit non alia de causa Schisma & Diaschisma à Philolao esse posita, nisi vt horum ope toni fieret bisectio. Probaturque hoc syllogismo.

Quomodo tonus irrationalibus numeris diuidatur.

Quicumque commatis ponit dimidium, toni dimidium negare non potest; sed Boëtius Philolaum secutus ponit Schisma, (quod nihil aliud, quam commatis dimidium) ergo, & toni dimidium assignare debet, Maiorem probo. Quicumque ponit commatis dimidium cum semitonio minore, is ponit toni dimidium; Sed qui ponit Schisma cum semitonio minori, ponit comma cum semitonio minori, Ergò assignat toni dimidium, ergo dimidium toni negari non debet. Cùm enim iuxta Philolaum diesis sit spacium, quo maior est sesquitertia proportio duobus tonis; Comma verò spacium sit quo maior est sesquioctaua proportio duabus diesibus, id est duobus semitonij minoribus; Schisma quoque sit dimidium commatis, sicuti Diaschisma dimidiū diesis, id est semitonij minoris; necessariò inde sequitur tonum aliàs principaliter diuisum in diesin, id est, semitonium minus & apotomen, vel quod idem est, in duas dieses & comma diuisum, bifariam quoque diuidi per diesin siue semitonium minus, vel duo diaschismata, & vnum Schisma; Cùm enim vt iam sæpè inculcatum est, tonus totus ex duobus semitonij minoribus & commate constituatur, habebis toni dimidium integrum, si semitonio minori addideris schisma; hoc est commatis dimidium, vt in subsequenti figura patet.

Pinacion exhibens quot vnumquodque interuallorum
Commata & Schismata contin eat.

	Schismata	Commata
Schisma	1	0
Comma	2	1
Diaschisma	4	2
Semiton. min.	8	4
Semiton. ma.	10	5
Tonus	18	9
Semiditonus	26	13
Ditonus	36	18
Diateffaron	44	22
Diapente	62	31
Tritonus	54	23
Diapafon	106	53

continet

Verum his ita visis nihil restat, nisi vt doceamus, qua ratione per radicalia signa algebraica, vti tonum, ita & quamlibet aliam consonantiam bifariam diuidere possimus.

μῦθος siue mediatio interuallorum harmonicorum.

Paradigma I.

μῦθος siue dimidiatio Commatis.

Cum itaque spacium Schismatis ad Schisma se habeat vt 524288 ad 531441, multiplica hosce numeros in se, prodibitque 278628139008 dimidium commatis; quod exemplum ita ponitur.

524288	}	Schisma 0.
VQ 278628139008		
534441		Schisma 0.

Paradigma II.

Dimidiatio Toni.

Toni verò dimidium habebis, si proportionem eius minimam videlicet sesquioctavam in se duxeris, videlicet 8 in 9. & prodibit $\sqrt{Q} 72$. Exemplum ita stat.

8	} Semitonium minus cum schismate
$\sqrt{Q} 72$	} dimidium toni
9	} Semitonium minus cum schismate

Huius rei veritatem ita offendimus: duplentur termini proportionis, & luculenter patefiet partium duplatione tonum præcisè reddi, ita 8 in se ductum, hoc est iuxta regulas Algorithmi proportionum duplatus dabit 64. & 9. dabit 81. quæ subtracta à 72 relinquent iterum 8, & 9. vt sequitur:

8	duplata facit	64	8
$\sqrt{Q} 72$		72	scu
9	duplata facit	81	9

Dimidiatio verò toni maioris fit: si schisma cum diaschismate coniungas,

Exemplum.

2048	} Schisma cum diaschismate $\frac{1}{2}$
$\sqrt{Q} 478976$	} Dimidium toni maioris
2187	} Schisma cum diaschismate $\frac{1}{2}$

Paradigma III.

sive Dimidiatio diapason.

Cum verò diapason constet ex quinque tonis, & duobus semitonij minoribus, vt $\frac{11111}{1}$; ponetur eius dimidium semidiapente cum schismate, vt in exemplo patet.

1	} Semidiapente cum Schismate $\frac{11}{1}$
$\sqrt{Q} 2$	} quæ iuncta faciunt $\frac{11111}{1}$ diapason,
2	} Semidiapente cum Schismate $\frac{11}{1}$

Cum enim octava constet, quemadmodum dictum est, ex quinque tonis, & 2. semiton. minoribus. duo quoque schismata conficiant \circ Comma, & duo semitonja minorum cum commate tonum; patet si $\frac{11}{1}$ iungantur simul fieri $\frac{11111}{1}$ tonos, cum præterea ex $\frac{11}{1}$ semit. min. & duobus $\circ \circ$ Schismatis integer quoque tonus emergat, si hic $\frac{11111}{1}$ paulò antè inuentis tonis adiungatur, prodibit summa cum semiton. minoribus reliquis, vnius octavæ integræ sive diapason, vt apparet $\frac{11111}{1}$.

Paradigma IV.

quintae siue Dimidiatio diatessaron.

Difficultas hic occurrit non leuis, quomodo diatessaron dimidiari possit, sed qui præcedentia ritè intellexit, hic dubium nullum habere poterit.

Ita autem negotium auspicabimur; In præcedentibus diaschisma posuimus dimidium semitonij minoris, idque sub dictis numeris considerauimus 243, & 256, quos si duces in seipsos fient 62258. Stabitque exemplum ita.

$$\begin{array}{r} 243 \\ \sqrt{Q} \quad 62258 \\ 25 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Diaschisma.} \\ \text{Diaschisma.} \end{array}$$

Cùm itaque diatessaron constituatur ex duobus tonis, & semit. min. vt hic II; stabit eius dimidium necessario ita I tonus cum diaschismate, quæ duplata denuo restituit II; duo enim 1 1 faciunt — & I cum I constituunt II vt apparet; præterea si minimos proportionis diatessaron terminos in se duxeris prodibit 12, stabitque exemplum ita.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \sqrt{Q} \quad 12 \\ 4 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Tonus cum diaschismate } \frac{1}{1} \\ \text{Tonus cum diaschismate } \frac{1}{1} \end{array}$$

Paradigma V.

quintae siue Dimidiatio diapente.

EX his sequitur necessariò *quintae* diapente, id est dimidiatio Quintæ: cum enim diapente constet ex tribus tonis & semiton. minor. vt hic patet III. habebis dimidiationem huius consonantiæ, si semiditono addideris schisma vnà cum diaschismate. Stabitque exemplum vt vides.

$$\begin{array}{r} 2 \\ \sqrt{Q} \quad 6 \\ 3 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Semiditonus cum schismate \& diaschismate } \frac{1}{1} \\ \text{Semiditonus cum schismate \& diaschismate } \frac{1}{1} \end{array}$$

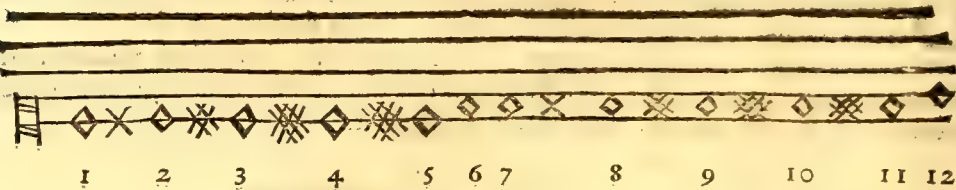
Ex quibus omnibus luculenter patet dictum tonum sine vlla difficultate bifariam scari posse; Neque hoc Iordanus negauit; Dum igitur aiunt authores tonum dimidiari nō posse, id de numero certo & cōstituto, siue quod idem est de numero rationali intelligendum est; non de numero incerto. & qui nulla vnitatum congregatione sit constitutus, id est de numero irrationali. per hunc enim aptè eum diuidi posse ex præcedentibus patuit.

Si quidem quælibet prædictarum dimidiationum portio constat partim ex termino certo siue rationali, & ex termino incerto & incognito seu irrationali, quem nobis V. Cossicus character aptè insinuat, vt Algebrae peritis notum est.

Porrò non ignoro tonum præcisè & mathematicè in 5. partes diuidi non posse, cùm dieses vtri nos accipimus sit differentia semitonij maioris & minoris, quod multi & potissimùm ij qui Aristoxenum sequuntur æquale putant semitonio minori, sequitur cōsequenter, in 5 partes æquales tonum diuidi præcisè non posse, cùm duæ dieses secundum nos acceptæ in rigore mathematico sint maiores semitonio minori, cùm enim duæ dieses fiat in portione 16384 ad 15625, numeri quoque sint ad inuicem vt

25²⁵⁹¹ ad 24; patet excessum, quo duæ dies semitonium minus superant esse $\frac{2791}{1025}$
 15625 quæ omnia reconditionibus Theoricæ peritis constant.

Vnde fallitur Fabius Columna, dum putat tonum in 5 æquales partes præcisè diuidi posse; ac consequenter falsi gradus illi enharmonici, quos ille in sua tambuca proponit, eo qui sequitur ordine.

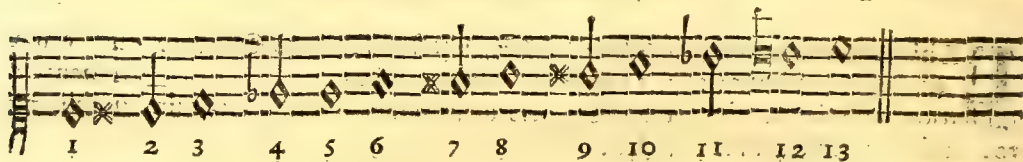


In hoc schemate ingeniosè quidem gradus assignauit enharmonicos, & nullum prorsus sensibilem errorem in instrumentis eos causare certum est; errauit tamen quod putarit, tonum hunc in rigore mathematico in 5. æquales partes diuisionem esse, quod nos falsum ostendimus.

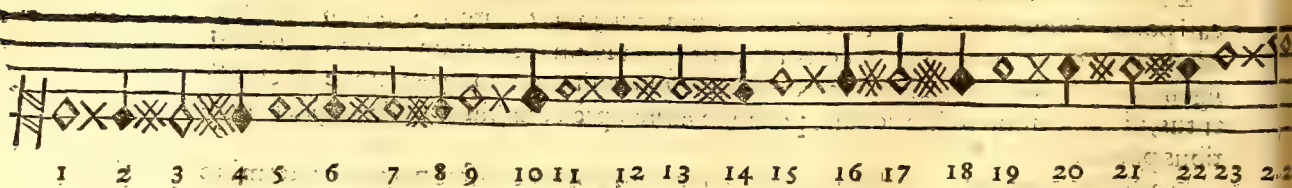
Quod verò nos à præcedentibus tonum in 9 commata æqualia diuiserimus, id factum est, tum ad facilitandum negotium diuisionis toni in sententia Philolai, aliorumque Veterum, tum ad euitanda fractorum numerorum tædia, & tum denique, quia huiusmodi in praxi musica vix quicquam erroris important.

Ad dicam tamen scrupulosiorum Theoricæ Magistrorum eludendam, ego iuxta Aristoxenum tonum in 12 æqualia semitonia diuidentem, gradus diatonico-chromatico-enarmonicos vnius octauæ ita ponendos censuerim.

Systema siue diapason diuisum in 12. semit. æqualia.



Gradus Systematis vnius octauæ diatonico-chromatico-Enarmonicæ.



Notæ Semibreues significant gradus Diatonicos; Minimæ Chromaticos; Semiminimæ Enarmonicos. Similiter vna simplex crux diem Enharmonicam, duplex crux chromaticam diem, siue semiton. min, triplex crux iterum gradum enharmonicum, ostendit.

C A P V T. X I I I.

De triplici Genere Musicae & Tetrachordorum dispositione.

Genus modulandi non est aliud, quàm certa quaedam habitudo siue conuenientia sonorum, qui inter se componunt Quartam siue diatessaron; siue genus modulandi hoc loco nihil aliud est quàm relatio quaedam, quam ad inuicem habent 4 toni vel 3 interualla Quartæ alicuius; quam multi pro tetrachordo accipiunt. Est autem tetrachordum Græcorum, certus quidam sonorum ordo intra 4 chordas contentus, cuius extrema inter se distita reperiuntur in proportione constitutua diatessaron, hoc est sesquitertia. Fuit autem triplex Priscis Musicis vsurpatum modulandi genus; Primū *Diatonicum* est, Secundum *Chromaticum*; Tertium *Enharmonicum*, dictaque sunt genera, eò quòd ex varia tetrachordi diuisione, variæ modulandi species emanariat, quarum singulæ tamen ad hæc tria genera reducta fuerunt. Non dicam hoc loco de varijs, à diuersis antiquis, Aristoxeno, Archita, Dydimio, Eratosthene alijsque, (quorum omnium manuscripta penes me habeo) factis diuisionibus, sed illas solùm, quæ ad rem nostram maximè facere videbuntur adducam; cuiusmodi sunt Ptolomæis hæc enim inter alias maximè sunt rationales, & conformes naturæ. Et vt ad rem veniamus dico primum genus, quod *Diatonicum* vocamus, in quinque species à sensatoribus musicis distribui. Hoc est in *Diatonicum Pythagoricum*, *Molle*, *Syntonium*, *Toniacum*, & *Aequale*.

§. I.

De quinque speciebus Generis Diatonici.

In hoc igitur Paragrapho prædictas quinque species non nisi breuiter explicabimus acturi de duobus reliquis Generibus in duobus sequentibus paragraphis.

De Diatonico Pythagorico.

Diatonicum Pythagoricum in suis tetrachordis procedebat per interuallum vnus semitonij minoris, hoc est iuxta proportionem supertridecupartientem ducentesimo quadagesimas tertias, quod & Ptolomæus *Λυσιμυρο* appellat. Boëtius verò etiam *λίσιμυρον* siue *δισιμυρον*; ex huiusmodi igitur semitonio minore, & per duos tonos in sesquioctaua proportione constitutos ex graui in acutum & contra ex acuto in graue per tres memoratos tonos & semitonium minus procedebant. Sed vide subiunctum paradigma.

Tetrachordum diatonicum diatonum.

6144	vt 8 ad 9	Ton. in proport. vt sesquioctaua.	Hypate meson.
6912	vt 8 ad 9	Ton. in proport. sesquioctaua.	Lychanos hypaton.
7777	vt 243 ad 256.	Semit. min. in proport. tredecupart. 256.	Parhypate hypaton.
8192			Hypate hypaton.

EX quibus patet diatonicum hoc genus idè dictum esse, quod per tonos duos, & semitonium minus semper procedat, quod cum nescio quam cum mundi compositione naturaque ipsa conformitatem habeat, magni semper à priscis Philosophis Platone & Aristotele habitum fuit, vt in Physiologia musica dicetur.

De Diatonico molli.

Diatonicum molle dicitur illud, cuius tetrachordum à graui ad acutum per interuallum proportionis sesquiagesimæ, & duo alia interualla, quorum prius in sesquinona, alterum in sesquiseptima proportione consistebat, vt in exemplo patet.

Tetrachordum diatonicum molle.

63	Sesquiseptima 7 ad 8.	Hypate meson.
72	Sesquinona 9 ad 10.	Lychanos hypaton.
80-45	Sesquiagesima 20 ad 21.	Parhypate hypaton.
84-48		Hypate hypaton.

De Diatonico Syntonum.

Diatonicum Syntonum, quem alij quoque incitatum vocant, illud est cuius tetrachordum procedebat à graui versus acutum per vnum interuallum intra 1 & 2 chordam consentum in proportione sesquiquintadecima, & deinde per alterum in proportione sesquioctaua, & demum per vltimum in proportione sesquinona, & è contrario ab acuto ad graue per eadem interualla descendeat, vt hic videtur.

Tetrachordum Syntonum.

Maiores termini.		36	Hypate meson.
semitertia 1/3 semitertia	semitertia	40	Sesquinona vt 9 ad 10 siue Tonus minor.
		45	Sesquioctaua vt 8 ad 9 siue Tonus maior.
	semitertia	48	Sesquidecima vt 15 ad 16 Semiton. minus.
		48	Hypate hypaton.

Atque hoc est propriè diatonici generis, quo recentiores vtuntur; sunt enim termini proportionis omnes intra numeros sonoros, de quibus fusiùs in sequentibus.

De Diatonico Toniaco.

Diatonicum Toniacum, quod & quidam cum molli confundunt illud est, cuius tetrachordum tali ratione dispositum est, vt chorda prima & secunda efficiant interuallum proportionis sesquiuiagesimæ septimæ, id est 27 ad 28: alterum verò interuallum sit in proportione sesquiseptima vt 7 ad 8. & vltimum denique interuallum sit in proportione sesquioctaua 8 ad 9; & sic ascensus sit à graui in acutum, & hinc iterum in graue per eadem interualla, vt in exemplo patet.

Tetrachordum Diatonicum Toniacum.

Maiores termini.		
168	Sesquioctaua vt 8 ad 9.	Hypate meson.
189	Sesquiseptima vt 7 ad 8.	Lychanos hypaton.
216	Sesquiuiagesima septima 27 ad 28.	Parhypate hypaton.
224		Hypate hypaton.

De Diatonico Aequali.

Diatonicum Aequale illud dicitur, cuius tetrachordum ex graui in acutum ascendit primo per interuallum in proportionis sesquiundecimæ 11 ad 12. & deinde per alterum proportionis sesquidecimæ 10 ad 11. & denique per alterum proportionis sesquinonæ 9 ad 10. vt infra apparet.

Tetrachordon Diatonicum Aequale.

Diatonicon	9	Sesquinona vt 9 ad 10.	Hypate meson.
	10	Sesquidecima 10 ad 11.	Lychanos hypaton.
	11	Sesquiundecima 11 ad 12.	Parhypate hypaton.
	12		Hypate hypaton.

Fuit autem hoc diatonicum dictum æquale, eò quod secundum æqualitatem progressionis arithmeticæ procederet; multumque nullo non tempore estimatum fuit; Vnde non sine causa Ptolomæus illud comparabat Theologicis & Politicis rebus de quibus vide Zarlinum, Boëtium, aliosque.

§. I. I.

De Genere Chromatico.

Secundum genus modulationis Chromaticum est, ita dictum quod mutet colorem diatonici, estque inter primum & tertium idem quod inter album & nigrum color

formultiplex, cuius tetrachordum triplex erat, Antiquum, Molle, & Syntonum; Prius procedebat per duo semitonija & trihemitonium, hoc est ex graui in acutum ascendebat per vnum interuallum semitonij minoris; deinde per alterum semitonij paulò maioris interuallū cuius est proportio superquintupartiens 76; denique per aliud interuallum quod continebat tria semitonija, vnde & trifemitonium incompositum à Boëtio dictum est. Quia in tali genere à nulla alia chorda diuidi poterat, eratque in proportione supertripartiente decimas sextas. Vti hic apparet.

Tetrachordum Chromatici antiqui.

Diatessaron	6144	Trifemitonium proport. superpartientis decimas sextas.	Hypate meson.
	7296	Semitonium proport. superquintupartiens 76.	Lychanos hypaton.
	7776	Semitonium minus ptoport. superterdecupartiens 256.	Parhypate hypaton.
	8192		Hypate hypaton.

Chromaticum molle erat illud cuius tetrachordum tali ratione erat dispositum, vt prima grauissima, & secunda tenerent interuallum proportionis sesquiuegimæ septimæ. Hæc cum tertia sesquidecimæ quartæ proportionis, & tertia demùm cum vltima acuta, sesquiquintæ proportionis interuallum constituerent; eratque hoc interuallum consonum, quem admodum termini proportionis satis superque declarant, horum enim radicales numeri collocantur intra 6 & 5 in partibus numeri sonori. Sed exemplum melius te instruet in omnibus.

Tetrachordum Chromatici mollis.

105	Sesquiquinta vt 5 ad 6.	Hypate meson.
126	Sesquiquartadecima vt 14 ad 15.	Lychanos hypaton.
185	Sesquiuegimaseptima 27 ad 28.	Parhypate hypaton.
140		Hypate hypaton.

Chromaticum siue incitatum illud dicebatur, cuius tetrachordum ita erat dispositū, vt prima & secunda chorda essent dissite per interuallum proportionis sesquiuegimæ primæ, & hæc remota erat à tertia, interuallo proportionis sesquiundecimæ & tertia à quarta interuallo vnius sesquiseptimæ. Vt in exemplo patet.

Exemplum Chromatici Syntoni siue incitati.

66	Sesquiseptima.	Hypate meson.
77	Sesquiundecima vt 11 ad 12.	Lychanos hypaton.
84	Sesquiuegimaprimum vt 21 ad 22.	Parhypate hypaton.
88		Hypate hypaton.

Hoc genus ob vim quandam effeminatiam animorum ab antiquis non frequenter fuit vsurpatum, vt Macrobius docet. Ptolomeus illud comparat Oeconomico statui.

§. III.

De Genere Enharmonico.

Enharmonicum tertium modulationis genus, apud Veteres duplex erat antiquum & Ptolemaicum; Antiquum erat cuius tetrachordum erat ita dispositum, vt ascensus fieret ex graui in acutum, per duas dieses & vnum ditonum incompositum; erat enim in hoc genere accomodatus cum vno solo interuallo. Diesium verò grauior erat in proportione supra trigintatripartiente quadringentesimas nonas; & acuta erat in proportione supertrededecupartiente 486. erantque collocata in proportionalitate Arithmetica; erat autem secundum veteres, hæc diesis medium semitonij minoris,

Exemplum Enharmonici antiqui.

—6144	—————	Hypate meson:
	Ditonus	
—7776	—————	Lychanos hypaton.
	Diesis	
—7984	—————	Parhypate hypaton.
	Diesis	
—8192	—————	Hypate hypaton.

Tetrachordum Enharmonici Ptolomaici illud erat, in quo ex graui in acutum ex 1 ad 2 chordam ascendebatur per interuallum proportionis sesqui-quadragesimæ quintæ, & hinc ad tertium per interuallum sesquiagesimæ tertiæ, & hinc demum ad quartam per sesquiquartam; quod interuallum consonum est; Est enim forma eius proportionis comprehensa inter 5 & 4 in partibus numeri senarij, estque verus ditonus Enharmonicus, de quo in sequentibus. Exemplum sequitur.

Exemplum Enharmonici Ptolomaici.

—276	—————	Hypate meson.
	Sesquiquarta 4 ad 5	
—345	—————	Lychanos hypaton.
	Sesquiagesima tertia 23 ad 24	
—360	—————	Parhypate hypaton.
	Sesquiquadragesima quinta 45 ad 46	
—368	—————	Hypate hypaton.

Atque hæc sunt tria genera modulationum, quibus Veteres vsi sunt; Recentiores primo tantum & secundo vti solent. Verum vt paulò antè dicta melius intelligantur, singula hoc loco notis suis representabimus, vt & Musici practici, quid per dicta trium generum varia tetrachorda velimus, cognoscere possint.

Prima itaque chorda & vltima communes sunt tribus generibus; intermedia verò peculiare tribus singulis generibus.

Diatonicum genus ut dictum est, dividitur in quartas siue tetrachorda, in semitonium minus & duos tonos.

Chromaticum in duo semitonia, & vnum trihemitonium siue tertiam minorem.

Enharmonicum verò in 2 dieses, & vnum ditonum siue tertiam maiorem.

Porro Systema trium horum generum iterum ex quinque tetrachordis componitur; quorum primum vocatur tetrachordum Principale siue Hypaton. Secundum Tetrachordum meson siue mediarum. Tertium tetrachordum *quwvnyuákyov* siue coniunctarum. Quartum tetrachordum *διαζευγμένα* siue disjunctarum. Denique tetrachordum *εντόν* siue acutarum, ita ut quarta chorda primi tetrachordi sit etiam prima chorda secundi tetrachordi, & quarta chorda secundi sit prima tertij tetrachordi; atque ideo dicitur tetrachordum coniunctarum, quia quarta secundi coniungitur prima tertij. Prima verò chorda quarti tetrachordi differt vno tono à quarta secundi tetrachordi, quæ omnia ex manu Musurgica constant. Verùm ut hæc omnia exactius assequaris, hic notulis musicis singula Tetrachorda singulorum trium generum exhibebimus; ex quibus nullo penè negotio, quæcumque hucusque abstrusius demonstrata sunt exhibebuntur.

Nomina Latino-Græca chordarum in singulis V. tetrachordis ad Claves musicas accomodatarum

Tetrachordon Neton.	A	Nete hyperboleon, siue <i>ultima acutarum</i> .
	G	Paranete hyperboleon, siue <i>secunda acutarum</i> .
	F	Trite hyperboleon, siue <i>tertia acutarum</i> .
Tetrachordon Duzeugmen.	E	Nete, siue <i>ultima disjunctarum</i> .
	D	Paranete diezeugmenon, siue <i>secunda disjunctarum</i> .
	C	Trite diezeugmenon, siue <i>tertia disjunctarum</i> .
Tetrachordon Synnemenon.	B	Paramese, siue <i>vicina m. dijs</i> , respondet b duro.
	D	Nete synnemenon, siue <i>ultima coniunctarum</i> .
	C	Paranete synnemenon, siue <i>secunda coniunctarum</i> .
Tetrachordon Mefon.	B	Trite synnemenon, siue <i>tertia coniunctarum</i> .
	A	Mese, idest <i>media</i> .
	G	Lychanos meson, siue <i>index mediarum</i> .
Tetrachordon Hypaton.	F	Parhypate meson, siue <i>secunda mediarum</i> .
	E	Hypate meson, siue <i>gravis mediarum</i> .
	D	Lychanos hypaton, siue <i>index grauium</i> .
	C	Parhypate hypaton, siue <i>secunda grauium</i> .
	B	Hypate hypaton, siue <i>gravis grauium</i> .
	A	Proslambanomenos, siue <i>vox assumpta</i> .

Systema Catholicum-Diatonico-Chromatico-Exharmonicum 5. Tetrachordorum,

F	A	B	C	D
<p>Nomina & ordo chordarum.</p> <p>5 Hypate meson. 4 Lychanos Hypaton. 3 Parhypate Hypaton. 2 Hypate Hypaton. 1 Proslambanomenos.</p> <p>4 Mese 3 Lychanos Meson. 2 Parhypate Meson. 1 Hypate Meson.</p> <p>4 Nete Synnemenon. 3 Parhypate Synnemenon. 2 Trita Synnemenon. 1 Mese</p> <p>4 Nete 3 Paranete diezeugmenon. 2 Trita diezeugmenon. 1 Paramese.</p> <p>4 Nete 3 Nete hyperboleon. 2 Paranete hyperboleon. 1 Trita hyperboleon.</p>	<p>TETRACHORDA Diatonici generis.</p>	<p>TETRACHORDA Chromatici generis.</p>	<p>TETRACHORDA Enharmonici generis.</p>	<p>Tetrachordum I. Principalium</p> <hr/> <p>Tetrachordum II. Mediarum</p> <hr/> <p>Tetrachordum III. Coniunctarum.</p> <hr/> <p>Tetrachordum IV. Disiunctarum.</p> <hr/> <p>Tetrachordum V. Acutarum aut Excellentium.</p>

Explicatio & vsus Systematis.

Continet hoc Systema quinque columnas, prima columna F continet denominationes chordarum in singulis tetrachordis contentarum; secunda columna signata A continet gradus diatonicos per singula tetrachorda musicis notis expressos; Columna B continet gradus chromaticos notis musicis per singula tetrachorda expressos; Columna C continet gradus enharmonicos notis musicis per singula tetrachorda expressos. Columna D. 5 Tetrachordorum denominationem continet.

Vides igitur quomodo in diatonico genere in tetrachordo per semitonium & duos tonos, in Chromatico per 2 semitonia & semiditonom: In enharmonico denique per 2 dieses & ditonom procedatur.

In hac tabula vides Diatonicum ita suas quartas habere dispositas, vt semper semitonium minus sequantur duo toni; Chromaticum verò ita suas quartas habere dispositas, vt in illis clauibus, quæ *mi* habent etiam *fa* recipiat, vt & contra in quibus *sol* vel *fa* est, etiam *mi* recipiat.



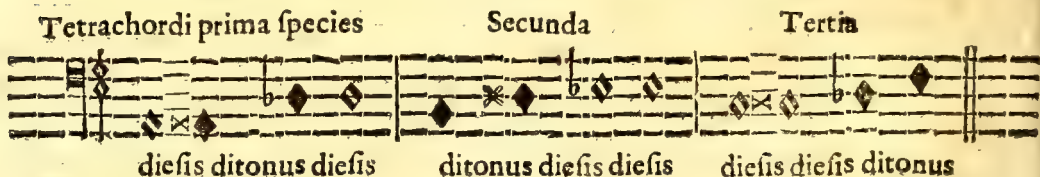
Vt autem videas omnes gradus chromaticos vnius quartæ, siue tetrachordi, hic eos ex re conditoris Theoricæ gazophylacio depromptos exhibendos duxi.

Gradus Chromatici vnius Tetrachordi.



E *Narmonicum* ita suas quartas dispositas habet, vt diatonici generis Semitonium diuidatur in 2 æquales partes quas dieses appellant, & quælibet duo Commata continet, quibus 2 deinde toni siue ditonus adijcitur, & sic medium est inter Chromaticum & Enharmonicum, quemadmodum præcedens schema fusè ostendit.

Gradus Enharmonici vnius tetrachordi.



C A P V T. X I V.

De speciebus Diatessaron, diapente & diapason.

§. I.

De Tono.

Quid Tonus?

Quid Comma?

Tonus est interuallum harmonicum vocem aut vnicà intensione intendens, aut vnicà remissione remittens, continens 9 commata iuxta Philolaum aliosque de quo in præcedentibus fusè actum est; Est autem *Comma* minutissima duarum vocum distantia, quarum duo constituunt diesin generis enharmonici; diuiditur quoque, vt dictum est, Tonus, in Semitonium maius, & minus; minus 4, maius 5 commatis constat, quibus additis, tonus nouem commatum efficitur, id quod facile ex diuisione in mono-

monochordi in 9 æquas partes diuisi (quorum vnunquodque comma refert) probari potest, & ex figura in præcedentibus pofita patet.

§. I I.

De Semitonio minore.

Tantam vim obtinet Semitonium minus, siue *mi, fa*, vt si illud non daretur, nulla in musica daretur varietas; totius igitur varietatis harmonicæ vnica causa. Semitonium minus est, hoc omnium consonantiarum diuerfas constituit species. hoc vnicum diuerfitatis modorum causa est, hoc pro diuerfa sua in tetrachordis dispositione, diuerforum affectuum, quos diuerfi toni modique causant, origo est; quo sublato totam Musicam perire necesse est. Pro diuerfitate enim dispositionis huius semitonij minoris, mutantur consonantiæ, sed hæc omnia exemplis declaremus.

Anima mu-
sicæ semi-
tonium.

§. I I I.

De speciebus Diatessaron siue Quartæ.

Diatessaron siue quarta perfecta complectens duos tonos cum semitonio minore, 4 voces habet; videlicet *ut, re, mi, fa*; cum igitur semitonium minus v. g. *mi, fa*, subinde primum locum, nonnunquam secundum, aliquando vltimum, vt in adducto exemplo patet. obtineat, semper tot erunt species alicuius consonantiæ, quoties *mi, fa*, locum mutare potest, cum igitur in omni interuallo diatessaron constituyente, id locum mutare possit tertio; tres eiusdem species esse censentur; ita vt prima species Quartæ sit illa, cum Quarta *mi, fa*, habuerit in primo loco, Secunda species cum *mi, fa*, habuerit in secundoloco; Tertia verò species sit, cum *mi, fa*, fuerit tertio loco Quartæ, sitque regula vniuersalis Musicorum, tot esse alicuius consonantiæ species, quot sunt voces in eadem consonantia, dempta vna voce; Cum itaque Quarta 4 voces habeat dempta vna, remanebunt 3 species ipsius consonantiæ. Sed hæc in sequentibus paradigmatis clariora fient.

Quid Dia-
tessaron.

Tres Spe-
cies Quar-
tæ.

I. Species.

II. Species.

III. Species.

mi fa sol la *re mi fa sol* *ut re mi fa*
 Semiton. tonus tonus tonus semit. tonus tonus tonus semit.

Notæ nigrae semper significant sedem semitonij minoris *mi, fa*. reliqua albæ tonos.

Nonnulli verò videntes tonum quemlibet duplicem esse minorem & maiorem; hinc tot species ponunt in Quarta consonantia, quoties semitonium minus cum tono maiori & minori locum mutare potest; Cum igitur iuxta regulas combinationum 3- singularæ res sexies combinari possint, hinc sex species ponunt Quartam habere; vt sequitur.

- | | | | |
|---|--------------|-----------------|--------------|
| 1 | Semitonium. | Tonus maior. | Tonus minor. |
| 2 | Semitonium. | Tonus minor. | Tonus maior. |
| 3 | Tonus maior. | Semiton. minus. | Tonus minor. |
| 4 | Tonus maior. | Tonus maior. | Semitonium. |
| 5 | Tonus minor. | Tonus maior. | Semitonium. |
| 6 | Tonus minor. | Semitonium. | Tonus maior. |

Vbi vides primam speciem constitui, qua semitonium habet primo loco, tonum maiorem secundo, & tonum minorem tertio; secundam speciem esse, qua iterum semitonium habet primo loco, & tonum minorem secundo, & maiorem tertio, & sic de reliquis vt tabula docet. Et quamuis hæc omnia suam subtilitatem habeant, quia tamen difficulter toni maioris & minoris differentia percipitur, hinc plerique tres tantum species ponunt alicuius quartæ, vt in priori schemate patuit,

§. I V.

De speciebus Diapente siue Quintæ.

Quatuor species Quintæ
 Diapente quinta imperfecta tres tonos cum semitonio minore continens, quinque voces habet, v. g. *ut, re, mi, fa, sol*. Vnde iuxta superiorem regulam omnis Quinta quatuor habebit species, siue quod idem est in omni quinta *mi, fa*, quater locum suum mutare poterit, vt sequitur. Notæ nigra sedem semitonij indicant, reliquæ tonos.

- I. Species. II. Species. III. Species. IV. Species.

mi fa sol re mi re mi fa sol la ut re mi fa sol fa sol re mi fa.

Hi verò qui combinant semitonium cum tono maiori & minori; in omni quinta reperient 24 combinationes, & totidem species; cum enim 3 singulæ res 6 combinationes admittant, vt in præcedenti exemplo patuit, hæc cum 4 speciebus Quintæ hic representatis combinatæ, id est 6 ducta in 4. producent 24 species quintæ. Verùm, cum in omni quinta duo similia reperiantur intervalla, combinationem totam, id est 24 diuidemus per duo & quotus 12 videlicet dabit combinationem quæsitam hoc est 12 species vnus quintæ, vt sequitur.

Tabula combinationum specierum diapente.

1. Tonus maior.	Tonus minor.	Semitonium.	Tonus maior.
2. Tonus minor.	Tonus maior.	Semitonium.	Tonus maior.
3. Tonus maior.	Tonus maior.	Semitonium.	Tonus minor.
4. Tonus maior.	Tonus minor.	Tonus maior.	Semitonium.
5. Tonus maior.	Tonus maior.	Tonus minor.	Semitonium.
6. Tonus minor.	Tonus maior.	Tonus maior.	Semitonium.
7. Semitonium.	Tonus maior.	Tonus minor.	Tonus maior.
8. Semitonium.	Tonus maior.	Tonus maior.	Tonus minor.
9. Semitonium.	Tonus maior.	Tonus maior.	Tonus maior.

10. Tonus maior.	Semitonium.	Tonus minor.	Tonus minor.
11. Tonus maior.	Semitonium.	Tonus maior.	Tonus minor.
12. Tonus minor.	Semitonium.	Tonus maior.	Tonus maior.

Atque hæ sunt combinationes 12 specierum diapente, secundum rigorem mathematicum consideratæ, quæ tamen cum in ipsa praxi vix locum inueniant, hinc quintæ singulæ non nisi 4 species habere censentur. De quibus plura vide in Rhabdologia nostra Musurgica.

§. V.

De Speciebus Diapason, siue Octauæ.

Cum Diapason ex diapente & diatessaron componatur, habebis species octauæ, si species quartæ & quintæ in vnum coniunxeris, in præcedentibus verò 3 species vnus quartæ & 4 species vnus quintæ inuenimus; proueniunt ex additione 3 ad 4 septem desideratæ videlicet species vnus octauæ; ad quas declarandas nihil aliud requiritur, nisi exhibitio Systematis infra positi, ex quo situs & positio specierum facillè innotescit situm verò semitonij nigris notis expressimus.

Octaua habet 7 Species.

Species octauæ sunt 7.

I. Species.

II. Species.

III. Species.

IV. Species.

V. Species.

VI. Species.

VII. Species.

Sequitur nunc vt Chromatico-Enharmonicarum Quartarum, Quintarum, Octauarum species prosequamur; Sicuti igitur 3. differentes species dictarum consonantiarum determinauimus in genere diatonico; ita & eedem determinari possunt in Chro-

Chromatico & Enharmonico, & consequenter 12 modi, vt postea videbitur. Cum itaque in praecedentibus singulae quartae chromaticae constent duobus semitonijis maiori & minori vna cum semiditono, iuxta regulas artis combinatoriae necessario sequenter 6 species Quartae chromaticae vt sequitur.

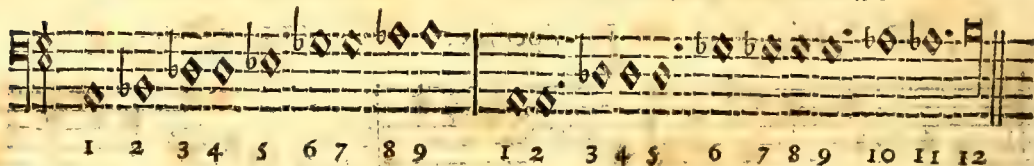
Combinatio Specierum vnius Quartae Chromaticae.

1 Semitonium maius	Semitonium minus	Semiditonus
2 Semitonium maius	Semitonium maius	Semiditonus
3 Semiditonus	Semitonium maius	Semitonium minus
4 Semiditonus	Semitonium minus	Semitonium maius
5 Semitonium maius	Semiditonus	Semitonium minus
6 Semitonium minus	Semiditonus	Semitonium maius

Vides igitur in hoc exemplo quod tota Chromatici generis varietate constituat Semiditonus solum. Porro si quis posuerit in Enharmonici generis quarta duas dieses vnam maiorem, alteram minorem, vna cum ditono sive tertia maiori is 6 species pariter assignabit vnius Quartae Enharmonicae. Diesim maiorem supra constituimus in proportione 25 ad 24; minorem in proportione 128 ad 125. Est enim minus interuallum Chromaticum, maximum Enharmonicum, sicut maximum Chromaticum est minimum diatonicum: octauam Chromaticam & Enharmonicam hic in notis representamus, vt dicta melius intelligantur.

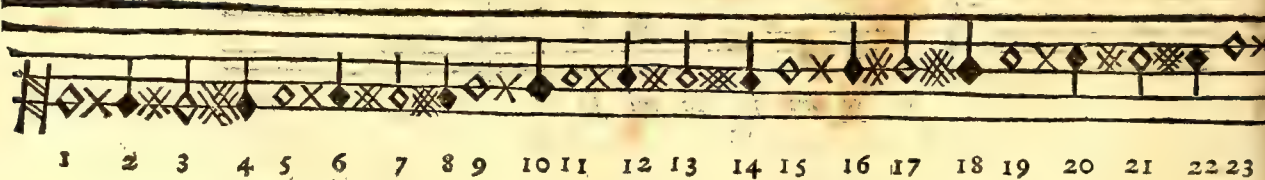
Octaua Chromatica.

Octaua Enharmonica.



Vbi nota vnamquamque notam Enharmonicam ad vnam quartam toni sive ad vnam diesim moueri ope puncti supra notas positi V. g. secunda nota est altior prima, vna diesim, & sic de reliquis statuendum. In Chromatica vero octaua b remittit sonum ad vnum semitonium. Si vero quis octauam diuideret in 24 dieses, opus huiusmodi signis non foret, sed Systema octauae Diatonico-Chromatico-Enharmonice sic staret.

Gradus Systematis vnius octauae diatonico-chromatico-Enharmonicae.



C A P V T. X V.

De Modis Musicis .

Quemadmodum diuersæ fuerunt Veterum circa modos eorumque naturam & proprietatem opiniones, ita diuersæ, quoque fuerunt circa ordinem & situm communem constitutiones.

Plato primo loco posuit Lydias mistas, quibus subiunxit Lydias acutas, secundo loco ponebat Ionicam; In tertio Doriam & Phrygiam harmoniam; cum tamen hunc ordinem non ad naturæ aliquem ordinem innuendum posuisse, sed casu, inde constare potest, quod alio in loco mutet prædictum ordinem, primo loco ponendo Ionicam; secundo Lydiam, & deinde Phrygiam harmoniam.

Varie sententia AA circa Modos Musicos.

Ptolomæus & Boëtius in tonorum exhibitione hunc seruabant ordinem; Hypodorium enim primo loco statuebant infra omnes alios, & in parte acuta supra omnes alios Myxolydium, & Hypermyxolydium, sicuti supra Hypodorium ponebant Hypophrygium, & post hunc Hypolydium, cui adiungebant Dorium, quem immediatè sequebatur Phrygius: Apuleius verò primò loco ponebat Æolium postea Iastium; & deinde alios ordine; Martianus Capella primo loco ponebat Lydium deinde Iastium, & deinde alios. Non defuerunt qui primo loco ponerent Myxolodium, vti Euclides & Gaudentius. Iulius Pollux primo loco cum Plutarcho & Cassiodoro ponebat Dorium, Lucianus Phrygium; Exqua maxima confusione, maximæ quoque hæreses in scientiâ harmonicâ natæ sunt, quorum duas præcipuas narrant Authores: prima erat Pythagorica; altera Aristoxenica, quarum vtraque innumeros habuit sectatores, ita vt quos sequaris, vix dispicere possis.

Hæreses in Musica:

Nos igitur vt ex tanta nos confusione explicaremus, in scientia ordinis Enharmonici maximum ordinem seruandum duximus. Primò igitur in sequentibus dicemus quidnam sit Modus, quid tonus; Secundò originem deriuationis vniuscuiusque; Tertio de ordine Antiquorum in tonorum repræsentatione; Quarto de discrepantia Modorum huius temporis ad veterum modos; Quintò denique de origine modorum, & natura vniuscuiusque.

Definitio Modi Musici.

Modus itaque Musicus, siue Harmonicus græcis *μετρητός*, hoc est figurâ, nihil aliud est, quàm certa quædam musici concentus formandi ratio, in principio, medio & fine ad certam tum intensiõnis remissionisque æqualitatem, tum concentus affectionem formandam instituta: vel aliter: modi sunt harmoniæ genera, quæ ex 7. diapason speciebus pro varia quartæ aut quintæ diuisione & connexionione oriuntur, ad varios affectus motusque animi exprimendos conducentia; Garianus eos comparat cû fluuio qui quandoque plenus, quandoque vacuus, quandoque superfluous est. Sunt autem modi totius harmoniæ varietatis causa & origo, idemque in musica faciunt, quod in dialectica figure Syllogismorum. Sicuti enim nullus in Philosophia solidus discursus duci potest, sine variâ Syllogismorum artificiosa dispositione, ita & in musicâ, nihil dignum præstes, sine artificiosa modorum dispositione; Qui enim cantum fecerit sine certo modo, is Syllogismum fecerit sine figurâ. Sunt igitur modi idem, quod in picturis apta colorum dispositio ac membrorû legitima proportio; Item quod in naturâ rerum apta singularum specierum sub suis generibus distributiones sunt, id in musica sunt modi. Verùm de hisce in sequentibus pluribus.

Quid Modus.

CAPVT. XVI.

De Etymologia, numero & ordine modorum.

F Verunt autem huiusmodi modi variè à varijs regionibus in quibus vsus eorū erat, denominati; Hinc Lydicum, quo vt plurimum vti solebant, modum dixere Lydium; Phryges Phrygium, Doros Dorium, Æoles Æolium, Iones Ionicum; & sic de cœteris; vti enim hæ gentes dialecto, moribusque, ita & modis musicis discrepabant, eisque quæuis Gentes utebantur modis, qui naturæ eorum magis videbantur consentaneis; vel, vt meliùs dicam, ad quos amplexandos vel ipsa natura eos inuitabat, instimulabatque. Verùm de hisce vide musicam nostram Physicologicam.

Varie Mo-
doru Spe-
cies.

Porro cùm secundùm varias Diapason species, varij quoque nascerentur modi; hinc vnicuique ex prædictis constituerunt subiugalem, natiq̄ sunt, Hypolydius, Hypodorius, Hypophrygius, Hypomixolydius, Hypoæolius, Hypoionius; quibus adiunxerunt Iastium & Hypoiaastium, adeoque 14. iuxta duplicatas 7 Diapason species constituerūt; de quibus fusiùs in nostra Melopœia. Veteres quidem rudi adhuc sæculo 3 tantum constituere. Lydium, Phrygium, Dorium; Succedentibus verò sæculis doctioribus, è tribus septè omninò emanarunt, videlicet Hypodorius, Hypophrygius, Hypolydius, Dorius, Phrygius, Lydius, Myxolydius. Quis tamen horum primus numero sit, quis secundus, quis tertius, quis quartus nemo est, qui hucusque determinauerit, estque tanta Authorum discrepantia, vt cui primo subscribere debeamus, vix dispiciamus. Quidam crediderunt, ordinem horum modorum sumendum ab ordine 7. specierum Diapason; Verùm cùm harum specierum quælibet primum locum obtinere possit; non video quomodo eorum subsistere possit opinio, modum tamen procedendi videamus.

Ordo Spe-
cierum ip-
sius Octa-
uæ.

Primam igitur Diapason speciem ponebant à *B mi* ad *b mi* videlicet ab *hypate hypaton* ad *parameson*, atque hanc dicebant speciem Myxolydiam. Secundam sumebant à *C fa ut*, ad *C sol fa ut*, videlicet à *parhypate hypaton* ad *triten diezeugmenon*, quam vocabant speciem Lydiam. Tertiam sumebant à *D, sol, re*, ad *d, la, sol, re*, videlicet à *Lychanos hypaton* ad *paraneten diezeugmenon* eamque dicebant Phrygiam. Quartam sumebant ab *E, la, mi*, ad *e, la, mi*, hoc est ab *hypatemeson* ad *nete diezeugmenon*, eamque vocabant Doriam. Quintam sumebant ab *F fa, ut*, vsque ad *f fa, ut*, id est à *parhypatemeson* ad *triten hyperboleon*, eamque dicebant Hypolydiam. Sextam sumebant à *G, sol, re, ut*, ad *g, sol, re, ut*, id est à *Lychanos meson* ad *paraneten hyperboleon*, eamque vocabant Hypophrygiam. Septimam denique sumebant ab *a, la, mi, re*, id est à *meson* ad *neten hyperboleon*, eamque vocabant Hypodoriam; atque hic est ordo numerandi species vnus octauæ, à plerisque sententioribus Veterum musicis obseruatus. Hæc autem omnia demonstrabant in Systemate 15 chordarum, quod perfectum vocabant, siue diadapason, vt in sequenti figura apparet, quam ideò hic apposuimus, vt studiosus Lector hucusque dicta forsan obscuriùs, vnico intuitu contempleretur, vt quoque practici Musici Theoriam Veterum in modorum exhibitione faciliùs caperēt, singulis chordis, quæ 7 Diapason species repræsentant, notas musicas apposuimus, ne quicquam ad dictarum rerum notitiam conducens omisisse videremur.

Systema Disdiapason iuxta 7 Diapason species totidem
7 modis correspondentes.

The diagram illustrates the seven modes of the diatonic scale, each shown in two forms: a vertical scale of notes and a musical staff. The modes are:

- Hypodoricus**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.
- Hypophrygus**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.
- Hypolydius**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.
- Dorius**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.
- Phrygius**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.
- Lydius**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.
- Myxolydius**: Scale: A, B, C, D, E, F, G, A. Staff: Treble clef, notes A, B, C, D, E, F, G, A.

Below the scales, there are additional musical staves for each mode, showing the notes in a different clef or with different accidentals. The labels for these staves are: Hypodoricus, Hypophrygus, Hypolydius, Dorius, Phrygius, Lydius, and Myxolydius.

Hypodoriū
Syllema,
præ ceteris
vitatū
apud Vete-
res,

In præcedenti igitur figura notandum est apud veteres inter omnia Systemata, Hypodoriū solum fuisse stabilem communem, & maximè naturalem; In eo enim minimè opus erat phâtafiâ, vt in alijs fiebat, sed sine vlla mutatione simpliciter & naturaliter procedebatur; Vnde si quispiâ volebat incipere à grauiori voce *Hypophrygi*. V. g. à G, *sol, re, ut*; cum per imaginationem dictam chordam G. siue quod idem est, *Lychanomenon* in locum *Proslambanomenon* siue in A, *re*, transferre oportebat intonando, vt, pro voce G; minimè autem *re*, quæ vox pertinebat ad A, id est, intonare oportebat vno tono altiùs Hypodoriū siue A, *re*, voce *Proslambanomenon*, ita tamen vt dicta vox ad B, *mi Hypodoriā* esset vnisona, deinde sic ordine continuabantur sequentes voces sursū vsque ad *Netenhyperboleon* vltimam Systematis. Quæ omnia faciliùs innotescunt, si præcedentis tabulæ columnæ, in charta effigientur, & deinde eo ordine disponantur, vt in præsentī tabulā factum vides; Sed hæc fusiùs in nostrā Rabdologiā musurgicā.

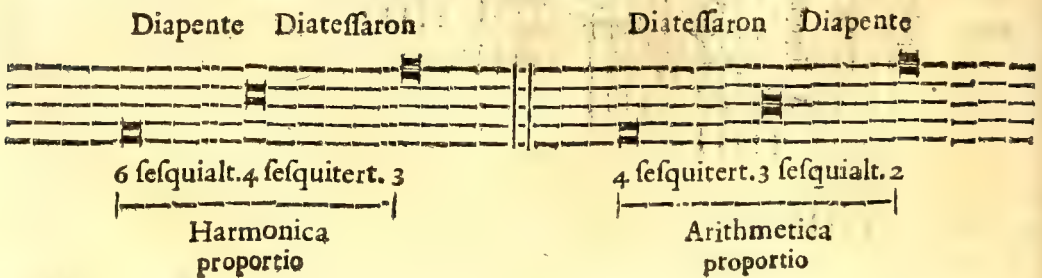
C A P V T. X V I I.

De modernis modis.

Moderni verò Musici videntes varias quartarum, quintarum atque octauarum species, octauam quoque vt in præcedentibus visum est ex quarta & quinta constitui; atque variâ semitonij dispositione, varias quoque modulationes nasci, cum in vna Diapason 7 species reperissent, id est semitonij aliam atque aliam dispositionem: hinc 7 tonos constituerunt: cum verò non in harmonicā tantū dispositione, sed & in Arithmeticā quoque hæc septem dispositiones notarent; septem alios tonos constituerunt, ita vt in vniuersum essent toni 14. quia tamen in duabus speciebus vel tritonus vel semidiapente occurrebant, hinc reiectis ijs; 12 tantū modos legitimos retinuerunt, quos omnes fusiùs describimus in libro de Symphonurgia, ad quam Locum remittimus.

Quid arith-
metica,
quid Har-
monica
Dispositio

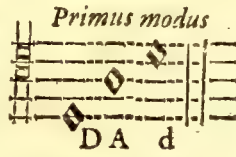
Cum præterea Diapason in Diapente & Diatessaron diuidi notarent, quarum diapente coniuncta diatessaron nunc suaues & sonoros, nunc ingratos & asperos sonos causari perciperent. & quidem *εναρμονία* causabat diapente infra quartam siue diatessaron posita, *ναρμονία* verò Quartam siue Diatessaron infra quintam siue diapente posita; hanc arithmeticam, illam appellauere harmonicam dispositionem. Nam termini proportionum, qui dant formam Quintæ & Quartæ cuiusmodi sunt 6.4.3. positi sunt in proportionalitate harmonica; medius enim terminus diuidit extremos modò conueniente chordis eius ordine profus naturali dispositis. Altera verò dispositio cum terminos suos 4.3.2. in arithmetica proportione ordinatos habeat, chordasque suas non tam naturali ordine quàm accidentalī, dispositas habeat, certè multò priori ignauiore causabit consonantiam. Quodcumque igitur priori ratione diapason fuerit disposita, poterit dici eam diuisam harmonicè, & si secundo modo, Arithmeticè diuisa esse censi debet. Idem dicendum est de diuisione diapente in tritonum & semiditonum; Sed huius dispositionis exempla infra posita considera.



Pragmatia I.

Qua ratione ex septem diapason speciebus modi inuestigentur.

1 **S**ed iam breuiter quoque videamus, quomodo ex 7. speciebus diapason 14 toni siue modi prodierint. Si itaque accipiamus primam speciem diapente quæ est à D. in A, eique supra ponamus primam diatessaron speciem, quæ est ex a, in d, nascetur necessariò ex tali vnione modus primus, contentus intra 4. speciem diapason videlicet intra D. & d.



2 Iterum si eandem primam speciem diapente coniunxerimus eidem speciei primæ diatessaron, ita vt Quarta substituatur Quintæ versus vocem grauem, necessariò inde consequetur modus secundus, contentus intra primam speciem diapason, id est intra a & A. Species Quartæ & Quintæ vide fini huius libri annexas.



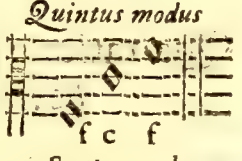
3 Porro si acceperimus secundam speciem diapente, contentam intra E & b dur. eiq; adiunxerimus versus acutas voces speciem secundam diatessaron positam intra b & E, nascetur modus tertius qui est inter 5. speciem diapason E & e.



4 Si iterum huic dictæ diapente, eadem versus proslambanomenon addatur diatessaron, contenta videlicet intra E & b chordas, prodibit secunda species diapason inter b & b, mi quæ modum dabit diuersum à reliquis tribus primis, estque modus quartus.



5 Si verò acceperimus tertiam speciem diapente, quæ inter F & C chordas comprehenditur, eique super imposuerimus tertiam diatessaron speciem intra C. & F chordas positam, prodibit sexta diapason intra F & f. chordas contenta species: quem quintum modum nuncupamus.



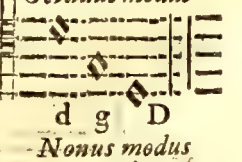
6 Si rursus paulò antè dictæ speciei diapente subiungamus dictam speciem diatessaron F & C. habebimus tertiam speciem diapason, & consequenter eum quem sextum nominamus modum intra chordas C & C contentum.



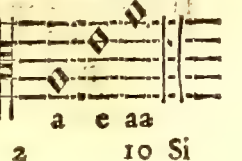
7 Si præterea sumamus quartam speciem diapente intra chordas D & d positam, eique associemus primam speciem diatessaron d & g, prodibit septima species diapason, quem vocamus modum septimum.



8 Si denuò sumamus diatessaron positam intra G & D, eamque subiungamus tertiæ diapente, orietur intra diapason d & D quarta species, modus scilicet dictus octauus.



9 Iam verò si secundam speciem diatessaron positam intra e & a a coniungamus cum prima specie diapente intra chordas a & e collocata, nascetur intra primam speciem diapason a & aa modus quem nonum appellamus.



Decimus modus

e a E

Vndecimus modus

c g cc

Duodecimus modus

g c G

10 Si vero huic diapente subiungamus eandem speciem, diatessaron intra e & aa contentam, nanciscemur quintam speciem diapason intra e & E chordas contentam, quem decimū modum appellamus.

11 Si verò associemus tertiam speciem diatessaron intra chordas c & cc positam, cum quarta specie diapente intra chordas c & g posita; nascetur tertia species diapason c & cc, qui modus vndecimus dicitur.

12 Si denique species paulò antè memoratas contrario modo posuerimus, ita vt diatessaron intra chordas c & G, maneat, habebimus vltimum modum duodecimum intra 7 speciem diapason g & G contentam, vt apparet.

Porro cum duæ ex 7 speciebus nunc tritonum, nunc semidiapente possidere, reperirent interualla absona, imò illegitima; ijs reiectis 12 tantum species retinuerunt, vt supra dictum est vt in exemplo patet.

Quarta tritonus. F b dur. f

Quinta illegitima. b d b

Pragmatia I I.

Qua ratione per duplicem dispositionem harmonicam, & arithmeticam 12 modi inuestigentur.

In precedentibus ostendimus, qua ratione diapason nunc harmonicè nunc arithmeticè diuidatur, nunc tempus postulat, vt breui ostendamus, qua ratione 12 modi huius diuisionis ope indagari debeant.

Quarta diapason species

Modus I

D a d

Quinta quarta

in precedenti exemplo, tonum videlicet primum proditurum.

Quinta diapason species

Modus III.

E b dur. e

Primò itaque si quis acceperit quartam diapason speciem intra chordas D & d contentam, eamque harmonicè diuiserit in duas partes ope chordæ a, necessariò emerget primum tonus, cum enim vna pars diuisionis sit diapente altera diatessaron, illa autem sit intra D & a vt pote prima diapente species. hæc verò intra a & d prima diatessaron species sit; patet eundem quia

Secundò si quis acceperit, hoc peractò quintam diapason speciem, eamque vt prius harmonicè diuiserit, prodibunt secundæ species duarū partium chorda b diuisarum diapente & diatessaron, quarum illa inter E & b, hæc intra b & e continetur, quæ coniunctæ constituunt tertium modum.

Tertiò

Tertiò, si verò sumamus sextam diapafon speciem inter E & f contentam, eamque chorda c harmonicè diuidamus, habebimus ex coniunctis partibus necessariò Quintum modum, vt in precedenti dictum est,

Quartò, si porrò quis acciperet septimam speciem diapafon intra G & g contentam, eamque diuiferit harmonicè cum chorda d, habebimus quartam speciem diapente G & d, quam si ad primam diatessaron speciem d & g adiugamus, necessariò nascetur, vt priùs, modus septimus.

Quintò, si deinde acceperimus primam diapafon speciem intra a & aa contentam, eamque harmonicè diuiferimus, habebimus primam diapente speciem, a & c, & secundam diatessaron speciem e & aa, quæ simul iunctæ dabunt nonum modum,

Sextò, sumpta tertia diapafon species c & cc; omittimus enim hic secundam diapafon speciem b & bb dur. eo quod harmonicè diuidi non possit, eaque diuisa per chordam g modo indicato, dabit quartam speciem diapente c g & tertiam diatessaron speciem g et cc, quæ iunctæ simul dabunt vndecimum modum,

Vides igitur quomodo sex toni nascantur ex harmonica diuisione, et quomodo vnus harmonicè nõ diuisibilis, videlicet intra secundam diapafon speciem contentus harmonicè ob semidiapente et tritonum, inutilis sit; sed hæc omnia in exemplo subiuncto melius patebant.

Alios porro sex modos arithmetice diuisionis opena reperiemus.

Primò, sumpta itaque prima diapafon species A & a, diuisaque arithmetice per chordam D. profert nobis primam diatessaron speciem D & A. supposita primæ diapente speciei a & D, quæ iunctæ simul præstabunt modum secundum.

Secundò, si accipiamus secundam speciem diapafon intra b & b contentam, eamque diuiferimus arithmetice opa chordæ E inueniemus intra E & b secundam speciem diatessaron & intra b & E secundam speciem diapente, quæ vnitæ dabunt quartum modum.

Tertiò, iterum tertia diapafon species diuisa arithmetice per chordam F ita vt diatessaron, tertia species E & C supponatur tertiæ diapente speciei c & F, exhibebit nobis sextum tonum.

Quartò, si verò acceperimus quartam speciem diapafon per chordam G arithmetice diuisa, exhibebit G & D primam diatessaron speciem & g D quartam diapente speciem quæ vnitæ dabunt D & d octauum modum.

Quin-

V. *Sexta diapafon species*

F c f

VII. *Septima species diapafon*

G d g

IX. *Prima species diapafon*

a c aa

II. *Tertia species diapafon*

c g cc

Secunda species diapafon

b semidiap. f triton. b
vt inepta harmoniæ rejicitur.

II. *Prima species diapafon.*

A d a

IV. *Secunda species diapafon.*

b dur. E b mi

VI. *Tertia species diapafon.*

C 4 F s c

VIII. *Quarta species diapafon.*

D 4 G s d

Quinta species diapason.



Quinto, si porro quis acceperit quintam diapason speciem intra chordas e et E contentam, eamque arithmetice per chordam a diuisit, dabit secunda species diatessaron a et E vnita, prima diapente speciei e et a supraposita, tonum decimum.

Septima species diapason.



Sexto, si denique acceperis g et G septimam speciem, eamque per chordam c diuiseris, dabit C et G tertia diatessaron specios vnita quarta speciei diapente g et C modum duodecimum. Ut vides.

Sexta species.



Species porro diapason sexta intra F et f contenta, cum arithmetice per chordam b diuidi non possit, utpote tritonus; a Musicis veluti inimica reijcitur ut vides.

F trit. b semidiap. f tritonus semidiapente in epta harmonia.

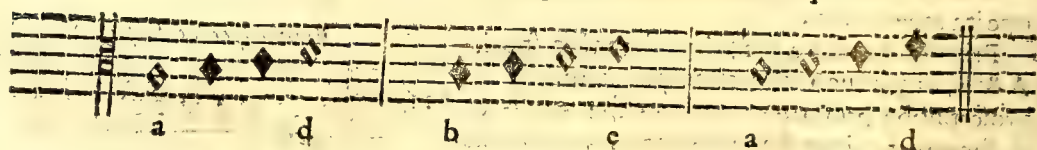
Vides igitur, qua ratione per arithmetice diuisionem 6 alios modos inuestigauerimus; ita ut in vniuersum 12 modi constitui possint, nec

plures nec pauciores; 6 quidem per harmonicam; alij 6 per arithmetice diuisionem: duobus nec harmonicè nec arithmetice diuisibilibus reiectis. qui tamen si diuidi possent, non iam 12 sed 14 iuxta duplicatas 7 diapason species constituerentur. Multa hoc loco tractanda forent, de modis Authentis et plagijs, de natura tonorum, sed quia hac omnia Symphoniurgiae libro alijsque huius operis tractatibus reseruauimus, superuacaneum esse ratus sum in ijs repetendis tempus terere.

Ordo specierum Quartae & Quintae siue diatessaron & diapente, iuxta quem diuisio dictorum tonorum sumi debet, hic est.

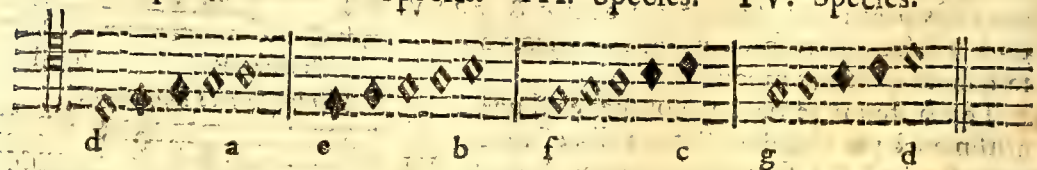
Ordo Specierum Quartae siue diatessaron.

I. Species. II. Species. III. Species.

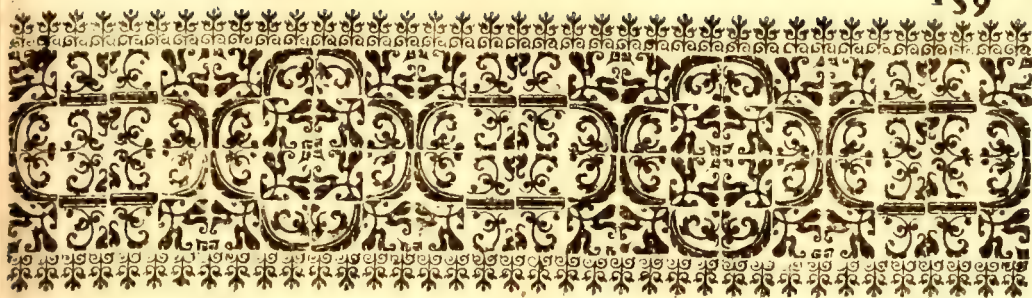


Ordo Specierum Quartae siue diapente.

I. Species. II. Species. III. Species. IV. Species.



Nota ordinem Specierum Quartae & Quintae, quem in praecedentibus posuimus diatae tonoru diuisioni non conuenire, sed ordinem tantum monstrare, quo processu naturali semitonium in speciebus diapente & diatessaron locum mutat, quae ideo explicanda duxi, ne hac diuersitate Musicus errore implicaretur.



A R T I S
 M A G N A E
 C O N S O N I,
 E T
 D I S S O N I
 L I B E R Q U A R T V S
 G E O M E T R I C V S
 D E
 D I V I S I O N E M O N O C H O R D I
 G E O M E T R I C A.
 P R A E F A T I O.

OSTENSA in precedenti Libro numerorum harmonicorum natura,
 viribus, & affectionibus; demonstrato quoque eorundem in tetrachor-
 dorum dispositione, usu & applicatione; proposita Systematica Scala per
 numeros adornanda fabrica; cognita denique proprietate harmonici nu-
 meri, in trium generum tonorumque 12 constitutione, proprietate; re-
 stat, ut etiam quam in Musicam potestatem Geometria habeat videam-
 us. Siquidem ex precedentibus luculenter patuit, Musicam non
 Arithmetica duntaxat & sed Geometria in quantum lineam sonoram,
 considerat, subalternatam esse; Quenam autem haec linea sonora sit, & quomodo harmoni-
 carum proportionum intervalla eius ope, per varias sectiones dignosci possint, in hoc presenti
 libro maxima, qua fieri potuit varietate, demonstrandum duximus. Hoc unico scopo nobis
 prefixo, ut non tantum per Geometricas rationes harmonicorum proportionum naturam do-

cremus, sed & quomodo Monochordi subsidio quicquid in musica arcanum patet, non aurium tantum, sed & oculorum iudicio sisteremus; ita ut quod aures in assignatis per sectionem legitimis consonantiarum interuallis iudicant; etiam oculi ex ipsa diuisione facta approbent. Atque sic tandem hi duo sensus mutuò se subsidio fulcientes, in animo quæstam scientiam Harmonicam generent. Verum ne fustoribus verborum ambagibus tempus teramus, Rem-cum bona Deo auspicemur.

C A P V T. I.

Quomodo consonantia fit diuisibilis.

Meritò hoc loco quispiam dubitare posset, quomodo consonantia; cum nec numerus sit, nec proportio, sed merè passibilis qualitas, instar tamen quantitatis continuæ diuisibilis proportioni numerorum subsit.

Quomodo
Consonan-
tia dica-
tur diuisi-
bilis.

Dicendum igitur est, consonantiam esse diuisibilem per accidens, non per se; quemadmodum colorem dicimus diuisibilem ratione superficiæ cui inest; graue quoque & leue, ratione corporum quibus insunt: ita consonantia siue sonus ipse diuisibilis redditur ratione chordæ, aut corporis cuiuscumque alterius sonori, quod est veluti subiectum in quo recipitur sonus, & cuius ratione accidentia ei inhærentia denominantur diuisibilia. Quæ idè breuiter hoc loco præmittenda duxi, ne prima statim fronte Lector curiosus dubijs implicaretur.

Cum igitur in præcedentibus partibus fusè de naturâ numeri sonori discurremus, restat hoc loco dicere, quomodo geometrica ratione interualla musica in chordis mensurari queant, hoc est, qua ratione in monochordo singulæ consonantiæ assignari possint, vt vero cognoscas, quid propriè monochordum sit, illud sequenti Capite fusiùs explicamus.

C A P V T. I I.

Quid sit Monochordum.

Quid Mo-
nochordū
sit seu Re-
gula Har-
monica.

Monochordum igitur, secundum rigorem Erymi nihil aliud est, quam instrumētum musicum, vna chorda præditum, quam Boëtius ex Ptolomæo Regulam Harmonicam vocat. Nonnulli quoque Græcorum illud vocant *μαγάδα*, quo iudicio rationis freti, proportionalitatis harmonicæ ope veras consonantiarum harmonicarū rationes eliciebant. *Magas* tamen vt plurimū accipi solet pro hæmisphærio illo mobili, quod sonus in chorda determinat; necesse enim est vt chorda duas habeat extremitates, infinita enim esse non potest; atque eæ extremitates *μαγάδες* appellabantur. Hinc factum est, vt instrumentum supra quod *Magades* fundantur, diceretur *Magas*. Iuxta Guidonem verò: *Μάγας* est, *Σείλις* *τετραγώνος* *ἰσοδύναμος* *δεξιῶν* *ἐπὶ* *ταύτῃ* *τῆς* *κλίμακας*, *ἵψους* *καὶ* *ἀνορθῶν* *ἐπιβύρας*. Quæ verba ita Guido explicasse videtur; Monochordum est, inquit, ligatum longum quadratum intus cõcauum superductâ chordâ, cuius sonitu vocum varietates apprehendimus, Verum hæc explicatio magis doctè secundum artem, quàm secundum græci feræonis proprietatem, à Guidone posita videtur. Vnde suspicor Guidonem verius ab aliquo alio lingue græcæ perito, huiusmodi interpretationem inaudisse, quam tamen postea ex æquo non verterit. Porro vt ingenis est huiusmodi instrumentorū musicorum apud Græcos nomenclatura, ita maxima quoque confusione non caret. Dum *Magada* modò pro fistulâ, modò pro Citharâ, iam pro pectide sumunt; Vtrum autem *Pectis* & *Magas* idem sint, dubium est, certè idem esse Aristoxenus & Menechmus, diuersum Diogenes Tragicus & Phillis Delius verius opi-

Pectis dif-
fert à Ma-
gade.

nati

nati sunt. Siquidem Athenæus lib. 4. ex Sopatio rectè ostendit Pectidem *διχόρδον* esse, libro autem 14 ex Teleste Magadin *πεντάχορδον*; dubium tamen facit fistulam fuisse, quod *εἰ τὸ το σὺν καὶ βάρος ὀβόγγον* in eodem acutum & grauem sonum edat; ita Triphon apud Alexandridem Poëtam *μαγάδιν λαλήσω μικρὸν ἄμα σοι καὶ μέγαν*, hoc est grande & pusillum Magade proloquar simul. A Pindaro verò dici quoq; legimus *φλαμὸν ἀντίφθογγον*, eò quòd simul concinant viri ac pueri impuberes in *διαπασσῶν*, iuxta illud Athenæi *διὰ τοῦ διόγενος ἄμα καὶ διαπασσῶν ἔχουσιν τὴν συνωδίαν ἀνδρῶν καὶ παίδων*; Erasmus quoque in Adagio *μαγάδίζω* illud Pindaricum *ἀντίφθογγον* exponit esse, cùm chorda inter duos *μαγάδας* immobiles, per immobilem diuisa Magadem binos creet sonos; cui consentit, quod paulo antè diximus. Verùm relicta hac opinionum confusione, nos dicimus Magadem nihil aliud esse quàm suprà indicatum Hemisphærium chordas fulciendo diuidens, vnde appositè apud Guidonè dicitur, *ἡ τῆς κυθάρας, καὶ τῆς λύρας καβαλά* fulcrum cytharæ, siue Lyre, *τὰς νύρας βιάζισα*, chordas sustinens; retinaculum Franchinus, Ponticulos Neoterici; nos cursorem chordotomon nuncupamus. Præmissis itaque hisce paucis, antequàm vterius progrediamur, primo per propositiones singulorum interuallorum proportiones harmonicas indagare docebimus, quibus peractis, omnis generis methodos quoque docebimus monochordorum diuidendorum. A simplicioribus igitur initium faciamus.

C A P V T. I I I.

De Progressione Geometrica eiusque vsu in consonantiarum dissonantiarumque continuatione in infinitum.

VT diuitias Musicæ Philosophiæ omnes luculentius perspiciant, hic nonnulla; de progressionum mirà vi in harmonicis præmittamus; atque ne fusioribus verborum ambagibus tempus teramus, ab ovo, vt dici solet, rem ordiemur.

Suppono primo, progressionem geometricam continuari, si per denominatorem proportionis numerus ille, post quem progressio continuanda est, multiplicetur: Vt si progressio dupla continuanda sit, primo in se duces 2, & fient 4. hæc iterum in 2 duces & fient 8. hæc iterum in 2 & fient 16. & sic in infinitum. Sit vero proportio tripla continuanda. Duces 3 denominatorem proportionis in se & fient 9, hæc iterum in 3 & fient 27. & sic in infinitum; Sit rursus cōtinuanda proportio quadr. duc hunc denominatorem in se, fient 16; & hunc iterum in 4, & fient 62. & sic de cæteris quibuscunque proportionibus multiplicibus in infinitum progrediendo.

Suppono secundo, Proprium esse progressionis geometricæ trium numerorum, vt Productum ex primo in tertium semper æquet quadratum medij termini, vt in his duplæ progressionis numeris patet 2. 4. 8. primus enim numerus in tertium ductus facit 16; & tantundem fecit 4 in se ductus. Rursus in his triplæ progressionis numeris 3. 9. 27. primus in tertium ductus facit 81, & tantundem emergit ex medio in se ducto.

Suppono tertio, Si verò fuerint 4 termini proportionis geometricæ; tantum ex duobus extremis in se ductis emergere; quantum ex duobus medijs in se ductis; vt ex his numeris patet 2. 4. 8. 16. cuius extrema 2 in 16 ducta dant 32. & totidem ex medijs duobus 4 videlicet in 8 producitur, & sic de omnibus alijs sub quacunque proportione procedentibus numeris statuendum est, vt pulchrè demonstrat Eucl. lib. 7. prop. 22.

Pragmatia I.

Summam
omnium
terminorū
reperire
in Progres-
sione Geo-
metrica.

SI in quavis progressionē geometrica notus fuerit denominator proportionis vnā cū minori & maiori extremo, perueniemus in cognitionem summæ omnium terminorum, hac ratione: detrahatur primus terminus ab vltimo, & reliquus numerus per numerum, qui vna vnitāte minor sit quam denominator, diuidatur. Si enim quotienti vltimus terminus siue maius extremum addatur, componetur summa omnium terminorum. Vt in hac progressionē quadruplæ: demptis. 3. ex

3.	12.	48.	192.	768.	3702.	12288.	49152.
----	-----	-----	------	------	-------	--------	--------

49152, remanent 49149. & cum denominator huius proportionis quadruplæ sit 4, numerus 49149 per 3 diuisus relinquet 16383 quotientem, cui si vltimum terminum adicias. Habebis 65535 summam omnium terminorum totius progressionis. In duplæ progressionis proportione, habebitur summa omnium terminorum, si vltimus terminus dupletur & à duplo abijciatur 1. vt in hac progressionē:

1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.
----	----	----	----	-----	-----	-----	------	------	------

Dupletur 512 fientque 1024, à quo subducta vnitāte remanent 1023 summa omnium terminorum totius progressionis.

Pragmatia II.

Proprietas
Progressio-
nis Geom-
quæ ab 1.
incipit.

IN omni progressionē quæ ab 1. incipit quiuis numerus seipsum multiplicans gignit numerum, qui ab eo tanto abest interuallo, quanto ipse ab vnitāte distat, quilibet autem numerus alium maiorem multiplicans producit numerum, qui à maiori tantum distat, quantum ipse minor ab vnitāte abest. Vt patet ex hac duplæ proportionis progressionē:

1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.
----	----	----	----	-----	-----	-----	------	------	------	-------

In hac terminus 16, qui quintū locū ab vnitāte occupat, si in seipsū multiplicetur, producet numerus 256, qui pariter quintū à 16 locum occupat, nempe nonum; quæ omnia demonstratur ab Eucl. lib. 8. prop. 11. quem consule. Vt autem facilius sciatur, quo in loco quilibet numerus productus sit collocandus, progressionē geometricæ supra adscribenda est progressio numerorum naturalis hoc ordine; vt supra primū numerum scribatur 0, sub secundum ponatur 1, & ita deinceps vt in sequenti progressionē factum cernis:

0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.	2048.

Nam

Nam quilibet numerus progressionis geometricæ seipsum multiplicans producit numerum infra illum numerum progressionis naturalis numerorum collocandum, qui duplus est illius, qui supra scribitur numero seipsum multiplicanti; Quilibet verò numerus alium multiplicans procreat numerum infra illum numerum progressionis naturalis numerorum reponendum, qui componitur ex duobus numeris, qui numeris multiplicandibus subscribuntur. V. g. si numerus 32 qui ponitur infra numerum 5 in se multiplicetur, procreabitur numerus 1024 infra 10 collocandus; qui est duplus quinarij sub quo sunt 32. Item ex multiplicatione 8 in 256 producetur numerus 2048 infra 11 collocandus, eò quòd 3, infra quem subscribitur 8. & 8, infra quem subscribitur 256 simul iuncti constituunt 11. Atque ex his patet, quomodo numerum cuiusq; loci in progressionem geometricam inueniemus, etiam si non scribamus omnes numeros inter medios. Primum scribantur 4 aut 5 vel plures numeri vnà cum progressionem naturali, vt hic vides:

0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.

Sit deinde v. g. inueniendus numerus in decimonono loco supradictæ progressionis ponendus. Sic procedatur: multiplicetur v. g. 8 in se fientque 64, qui est numerus septimi loci supra quem nimirum positus est 6 vnà vnitatem minor numero locorum. Eò quòd numerus 3 super 8 duplatus faciat 6. Si porrò 8 ducas in 64 prodibit numerus 512 sub nono loco ponendus; quia 3 & 6 supra multiplicandos numeros constituti simul iuncti faciunt 9. Porrò 512 numerum nono loco positum si iterum ducamus in se, nascetur numerus 262144 in decimo octauo loco collocandus: qui verò numerum desideraret decimo nono loco collocandam, iterum ducet 2 qui infra 1 ponitur, in numerum 262144 infra 18 positum, & productum dabit 524288 quæsitum. Verum hæc omnia luculentius ex Algebraico processu patent.

Algebraica Progressio & mira eius proprietas.

Scribantur duæ prædictæ numerorum series vna naturali serie, altera geometrico progressu duplæ proportionis; nos vt singula melius pateant, illas perpendiculari situ hic exhibuimus, sunt autem tres series columnares, prima continet numeros serie ac ordine naturali sese consequentes, quos Algebra periti Exponentes vocant. Secunda series, sunt figuræ Potestatum Algebraicarum; Tertia columna continet progressionem geometricam duplæ proportionis, Potestates Cossicas in numeris exhibens.

Mira proprietas Progressionis Algebraicæ:

sic 22222222222222222222 & in se ordine multiplicari. Idem dicendum est de alijs quibuslibet exponentibus, quorum officium est indicare, quoties radix 2 poni debeat, vt proportionis ei correspondens terminus habeatur. Vnde ex hoc facile deuenimus omnes numeros Cossicos. Si enim petatur, quid sit v. g. numerus quadratoquadratus, dicemus eum esse numerum, qui ex aliquo numero v. g. hic binario quater posito ac multiplicato gignitur. Sic Quadrato cubus numerus erit, qui ex binario Sexies posito & multiplicato nascitur. Quæ omnia faciliora sunt, quam vt pluribus explicari mereantur.

Verum vt tandem hæc veluti supposita Musicæ applicemus; Primò, quomodo octauarum siue diapason contingat continuatio ope dictorum, dicendum est.

Canon I.

Octauas siue diapason in infinitum multiplicare.

Cum diapason consistat in dupla proportione; multiplicabis dictas octauas in infinitum per eam regulam, quam in suppositione prima docuimus; si videlicet denominatorem proportionis ducas primò in se, deindè eundem semper in producta ordine sequentia. Vt si datam progressionem Octauarum 1. 2. 4. 8. velis continuare, vltimum terminum multiplica per 2. & habebis 16. & hunc per 2. & habebis 32. & sic in infinitum. Eodem pacto continuabis triplam proportionem & quadruplam, sub quibus in Musica considerantur consonantiæ, diapason diapente & disdiapason. Verum progressionem hanc siue multiplicationem vide vsque ad 20 continuatam in secunda columna tabellæ præcedentis. Quam si vltèrius continuari desideres, multiplicabis vltimum terminum per 2. & produces vigesimam primam octauam, hunc iterum per duo, & produces octauam vigesimam secundam & sic in infinitum. Si verò hoc rædiosum foret, poteris inuenire datum quemlibet progressionis terminum, octauarum siue continuatione; si opereris primo iuxta pragmatiam 2 præcedentem, vt si quis habito vltimo termino proportionis duplæ 32, qui numerus 5 exponentem habet, velit scire decimum terminum siue decem octauas, qualem numerum siue proportionem habeant, is iuxta pragmatiam 2. 32 in se ducat, & producet 1024 decimo loco ponendus, siue decem octauæ in musica habebunt hanc proportionem. Quia exponens 5 duplatus, constituit 10 cui proportio quæsitæ inuenta, quæ respondet. Hunc verò eundem numerum exhibent 16 ducti in 64. Quia exponentes horum 4 & 6 simul iuncti faciunt 10. Sub quo numerus decem octauarum constitui debet. Quod si quis scire velit 46 octauæ, quam in numeris proportionem habeant, facile id obtinebit, si numerum vltimum 1048576 tabulæ, qui pro exponente suo habet 20, in se duxeris; numerus enim qui prodibit, iuxta pragmatiam 2 dabit quæsitum. Exponens enim 2 duplatus dat 40 locum & terminum quæsitum. Si quis vero desideret trigessimum terminum proportionis duplæ, siue si quis velit scire, quàm proportionem obtineant triginta octauæ, is accipiet in prima columna duos exponentes, qui simul additi constituent numerum 30, cuiusmodi sunt 10 & 20, horum proportionem correspondentes in secunda columna videlicet 1024 & 1048576 in se ducti dabunt quæsitum videlicet 1073741824 & hanc proportionem habent triginta octauæ. Porro si vltèrius scire velis, quàm proportionem habeant quinquaginta octauæ; accipe exponentes, qui additi hunc numerum 50 exæquent, & deindè proportionem illis correspondentes in se multiplica, & habebis quæsitum. Habebis hoc idem per Cossicam paulo ante traditam operationem; vt si velis scire, quis numerus competat viginti octauis; replica maiorem duplæ proportionis terminum toties, quot 20 vnicitates habet, id est vigesies; & deindè multiplicatis singulis ordine in se prodibunt 1048576 ad 1 numerus quæsitus. Quia verò rædiosum est, tot binarios inter se multiplicare, ponès loco

Modus cõtinuandi Octauas in infinitum.

Viginti binariorum decem quaternarios, qui in se ordine ducti dabunt eundem numerum; vel si hic adhuc nimis magnus fuerit, accipe quemcumque numerum in serie progressionis geometricæ, cuius exponens aliquoties inest numero vigesimo, vt quoniam 32 habet exponentem 5, hic autem quater in est vigesimo numero; pones 32 quater ordine: 32 32 32 32 & deinde in se ordine duces, & prodibit idem qui ante numerus viginti octauarum.

Vsus dictarum progressionum.

ATque ex hisce fusius forsan, quàm par erat deductis, facile patet, quàm pulchre Consonantiæ quæuis multiplicis proportionis continuari, & in infinitum multiplicari possint. Sed dicit forsan aliquis sciolus, hæc omnia otiosa esse, & nullam in musica vim obtinere, cum vix vlla instrumenta vltra septem octauas sonum cōtinuare possint. Cui ego respondeo, nos hæc non tam in ordine ad musicam practicam, quàm ad multa secretioris harmonicæ philosophiæ arcana, quæ in proprijs huius operis libris locisque aperiemus, tradidisse. Quis enim non miretur Corporum genesin & multiplicationem in infinitum melius proponi non potuisse, nisi per omnium consonantiarum principis diapason multiplicationem: vides vt in præcedenti Tabulâ numerus primus siue vnitas se habeat per modum puncti, siue vnisoni; Radix verò siue binarius numerus statim aperiat lineam, quæ fit ex fluxu puncti; sicuti ex vnisoni fluxu climactico fit diapason. Vides denique quomodo ex motu binarij fit quaternarius siue superficies, & ex huius motu octonarius, id est Cubus, & sic de reliquis corporibus. Primò itaque diapason 2 ad 1 respondet linea; Diapason 4 ad 1 superficies, & trisdiaapason 8 ad 1 corpus; Tetradiapason 16 ad 1 corpus quadrato-quadratum; Pentadiapason 32 ad 1 corpus sursolidum; Hexdiapason 64 ad 1 corpus quadrati-cubum; Heptadiapason 128 ad 1 corpus sursolidum secundum; Octodiapason 256 ad 1 corpus quadrato-quadrato quadratum, & sic in infinitum, prout Tabula præcedens docet. Quæ omnia maxima in naturâ mysteria continent; Et dico, quod, si quis penetraret horum harmonicorum corporum rationem, & iuxta eorundem genesin & multiplicationem operaretur, nihil adeò in naturâ rerum arcanum fore, in cuius notitiâ non deueniret. Verùm de hisce dante Deo fusius & ex professo in nostro mundo subterraneo, libro de mineralium mistura, & in Alchimia nostrâ hieroglyphicâ secundum mentem Veterum Ægyptiorum tractabitur. Sufficiat interim hic ex occasione vim harmonicorum numerorum inuenisse. Cesset igitur ignarus rerum res, quas non capit, carpere; humilibus enim ingenijs hæc non scribimus, sed acutis & ad reconditarum rerum inquisitionem assuetis. Neque enim philosophi est semper in sensibilibus hærere, quin potius proprium eius est, ab iisdem abstrahere, & res secundum altissimos gradus rationis bilance trutinare; donec tandem veritatis rerum abditarum sibi portam apertam sentiat, quod nulla facultas melius præstat, quàm harmonicæ philosophiæ abdita notitia, quam in lib. 9. & 10. fusius discutiemus.

Quomodo
proportio-
nes Har-
monicæ
responde-
ant Geo-
metricis.

Latent in
propor-
tionibus
multa Ar-
cana.

Canon I I.

*Consonantiarum reliquarum, uti & dissonantiarum in particulari pro-
portione consistentium, in infinitum multiplicatio.*

Quomodo
continuan-
de relique
Consonan-
tiæ in infi-
nitum.

SIt itaque primò Quinta siue diapente continuanda, accipe primò formam radica-lem eius in minimis numeris 3 ad 2. Et quoniam diapason diapente siue quinta secunda est vt 3 ad 1 duplabis maiorem proportionis terminum eo modo, quo in diapason fecisti, manente semper 1 pro minimo termino, & habebis quæsitum; hoc pacto habebis tertiæ quintæ formam 6 ad 1. Quartæ quintæ formam, vt 12 ad 1. Quintæ quintæ

quintæ vt 24 ad 1. Sextæ quintæ 48 ad 1. Septimæ quintæ vt 96 ad 1. Octauæ quintæ vt 192 ad 1, & sic in infinitum. Quartæ siue diatessaron continuationem ita expedit; Cum eius forma radicalis sit 4 ad 3. duplica maiorem terminū in infinitū semper remanente minore termino, & habebis quæsitum; hoc pacto, habebis secundam Quartam 8 ad 3. tertiam quartam 16 ad 3. Quartam quartam 32 ad 3. Quintā quartam vt 64 ad 3. & sic de coeteris. Porro Tertie minoris forma cum se habeat vt 6 ad 5; eius formam ita continuabis. Dupla maiorem terminum in infinitum, semper remanente minore termino eodem, & habebis quæsitum. Sic pro secunda tertia minore habebis 12 ad 5. pro tertia tertia minore 24 ad 5. pro quarta tertia minore 48 ad 5. & sic de alijs. In tertia maioris forma 5 ad 4 continuanda, alia methodo procedes. Diuides primo minorem terminum 4 continuò per 2 vsque ad vnitatem, maiori termino immobili; Quod vbi factum fuerit, duplabis in sequentibus semper maiorem terminum in infinitum, remanente minore termino 1. Sic pro Secunda tertia maiori habebis 5 ad 2. pro tertio ditono 5 ad 1. pro quarto ditono 10 ad 1. pro quinto ditono 20 ad 1. & sic in infinitum. Hoc pacto quoque continuabis formam sextæ minoris, quæ est 8 ad 5. duplando minorem terminum in infinitum minore semper immobili; Habebis itaque hoc pacto pro secunda sexta minore 16 ad 5. pro tertia sexta minore 32 ad 5. & sic de alijs. Sextæ verò maioris forma 8 ad 3. simili prorsus modo & methodo continuabitur. Habes itaque continuationem omnium consonantiarum vnius Octauæ. Restat vt & dissonantiarum continuationem doceamus. Consonantiæ intra vnam octauam contentæ sunt septem. Semitonium, tonus siue secunda minor & maior, tritonus, semidiapente, septima minima, minor, maior.

Si itaq; Semitonij in proportione 16 ad 15 consistentis formam continuare tibi sit animus. dupla maiorem terminum in infinitum reliquo manente immobili, & habebis quæsitum. Tonum continuabis, si minorem terminum 8 continuò dimidies vsq; ad vnitatem, deindè hac perpetuò remanente dupletur in infinitum maior terminus 9. & habebit quæsitum. formam tritoni 32 ad 45 ita continuabis. minorem terminum, 32 dimidiato continuò vsq; ad vnitatem, maiori interim 45 manente immobili, vbi verò dimidiando ad .1. perueneris, tunc maiorem terminum duplabis in infinitum, pro termino primo semper remanente. 1. Semidiapente formam 45 ad 64 in infinitum continuaueris, si retento primo termino 45 immobili, 64 alterum terminum in infinitum duplaueris. Septimam deniq; minorem proportionis 5 ad 9 ita continuabis; remanente primo termino alter duplicetur in infinitum, & habebis quæsitum. Verum, quæcunq; dicta sunt hucusq; in sequentibus tabulis laculentius patebunt.

Continuare formam semitonij, & coeterarum dissonantiarum.

Canon III.

Gradus seu interualla cuiuscunq; octauæ replicatæ inuenire.

Cum omnis Octaua septem interuallis consistat, facillimo negotio in numerum interuallorum alicuius Octauæ replicatæ adousas, hoc pacto. Multiplica exponentem replicatæ Octauæ per octauæ præcedentem, immediatè exponentem a producto abijce, & habebis quæsitum: v.g. volo scire septem Octauæ, quot interualla contineant. duc 7 in 8 & prodibunt 56. abijce ab hoc producto 6 paulo præcedentem exponentem, & remanebunt 50 & tot interualla habebunt septem Octauæ replicatæ, quæ in Scala musicali respōdet vni Quinquagesimæ. Iterum volo scire, quot interualla contineantur in Octauis vigesies replicatis, vel quod idem est, in viginti octauis. Duc exponentem 20 in 8, & fient 160; reiice ab hoc producto immediatè præcedentem exponentem 19 & reliquum 141 dabit quæsitum, & tot interualla habebunt 20 octauæ, eritq; in Scala musicali vna centesima quadragesima prima. Rursus volo scire, quot 100 Octauæ interualla habeant. Duco 100 in 8, & fient 800. reiice ab hoc producto

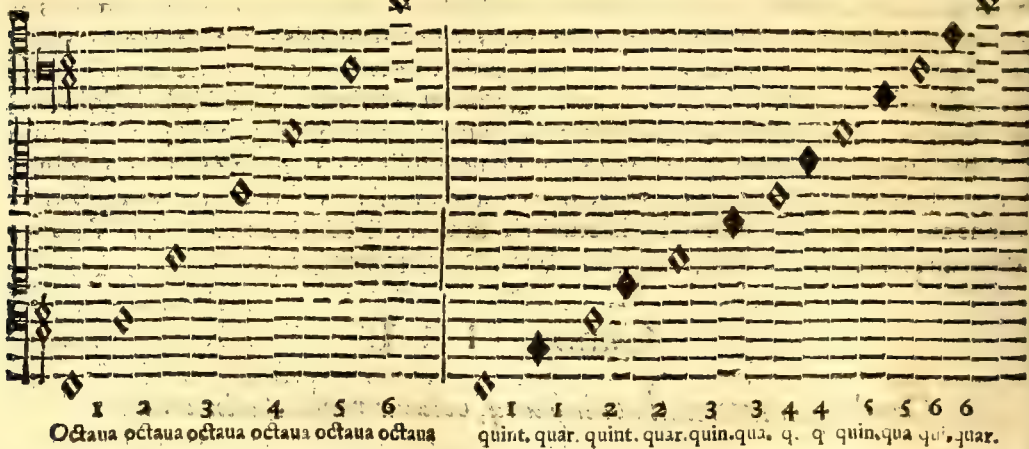
Modus seriendi interualla cuiuscunq; octauæ replicatæ.

Denominare Consonantias reliquas intra Octavas.

99 & remanent 701, & totidem interualla habebunt centum Octauæ replicatæ, quæ in Scala musicali idem sunt ac vna centesima septima. sic duæ Octauæ, scilicet, decima quinta habebit 15 interualla. Tertia Octaua siue vna vigesima secunda habebit 22 interualla, ita vt semper Octaua replicata denominetur à numero interuallorum, quæ continet. Porrò habito numero interuallorum, quibuscunq; Octauis replicatis competentium; nihil facilius erit, quam denominare omnes reliquas consonantias, intra vnâ Octauam contentas, v. g. si velim scire, quot gradibus; siue interuallis distet ab vnitae siue proslambanomeno quinta intrâ sextam Octauam constituta. Adde 5 ad interualla sextæ Octauæ competentia, videlicet ad 43. Quinq; enim interuallis vna quinta constat, & prodibunt 48 interualla, quibus vna quadragesima octaua distat à primo interuallo siue ab vnitae. Si verò ad 43 adijcies 3, habebis 46 siue quadragesimam sextam, quæ Tertix in sexta octaua respondet. Si ad 43 quatuor adieceris, habebis 47 siue quadragesimam septimam, quæ Quartæ in sexta octaua respodet. Si iterum 6 adieceris ad 43, habebis 49 siue quadragesimam nonam, quæ sextæ in dicta octaua respondet. Atque hoc pacto inquires non solum interualla cuiuslibet consonantiæ intra aliquam replicatam octauam constitutæ, sed & denominationem vniuscuiusque dictarum consonantiarum, vt dictum est; Nos interualla, quot videlicet octauæ replicatæ continent, inseruimus columnæ tertix sequentis Tabulæ, quorum interuallorum adminiculo facile reliquarum consonantiarum vt denominationem ita & interuallorum numerum singulis reliquis dictis intra aliquam replicatam octauam constitutis consonantijs competentem reperires. Verùm vt Lector curiosus cognoscat, quid per interualla hæc & gradus intelligamus; in notis musicis hæc exprimimus.

Octauarum continuatio.

Quartarum & Quintarum continuatio.



Vides igitur quomodo octauæ iuxta interualla sua gradusque in primo exemplo continentur, vides etiam quomodo Quartæ & Quintæ in secundo exemplo continentur, ac sic continuatis lineis in infinitum procedere poteris. Nigræ notæ denotant finem Quintæ & initium Quartæ. numeri infra scripti verò numerum octauarum Quartarum & Quartarum indicant.

Tabula continuationis consonantiarum.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Num. Oct.	Continuatio octauarū siue diapasō.	Num. Interu. octauarū repl.	Continuatio diapente.	Continuatio diatessarōn.	Continuatio Semiditoni.	Continuatio ditoni.	Continuatio sextæ minoris.	Continuatio sextæ maioris.
1	Vnifonus ad 1							
1	Octaua 2 ad 1	7	3 ad 2	4 ad 3	6 ad 5	5 ad 4	8 ad 5	5 ad 3 I
2	4 ad 1	15	3 ad 1	8 ad 3	12 ad 5	5 ad 2	16 ad 5	10 ad 3 II
3	8 ad 1	22	6 ad 1	16 ad 3	24 ad 5	5 ad 1	32 ad 5	20 ad 3 III
4	16 ad 1	29	12 ad 1	32 ad 3	48 ad 5	10 ad 1	64 ad 5	40 ad 3 IV
5	32 ad 1	36	24 ad 1	64 ad 3	96 ad 5	20 ad 1	128 ad 5	80 ad 3 V
6	64 ad 1	43	48 ad 1	128 ad 3	192 ad 5	40 ad 1	256 ad 5	160 ad 3 VI
7	128 ad 1	50	96 ad 1	256 ad 3	384 ad 5	80 ad 1	512 ad 5	320 ad 3 VII
8	256 ad 1	57	192 ad 1	512 ad 3	768 ad 5	160 ad 1	1024 ad 5	640 ad 3 VIII
9	512 ad 1	64	384 ad 1	1024 ad 3	1536 ad 5	320 ad 1	2048 ad 5	1280 ad 3 IX
10	1024 ad 1	71	768 ad 1	2048 ad 3	3072 ad 5	640 ad 1	4096 ad 5	2560 ad 3 X
11	2048 ad 1	78	1536 ad 1	4096 ad 3	6144 ad 5	1280 ad 1	8192 ad 5	4120 ad 3 XI
12	4096 ad 1	85	3172 ad 1	8192 ad 3	12288 ad 5	2560 ad 1	16384 ad 5	8240 ad 3 XII
13	8192 ad 1	92	6344 ad 1	16384 ad 3	24576 ad 5	5120 ad 1	32768 ad 5	16280 ad 3 XIII
14	16384 ad 1	99	12688 ad 1	32768 ad 3	49152 ad 5	10240 ad 1	65536 ad 5	32560 ad 3 XIV
15	32768 ad 1	106	25372 ad 1	65576 ad 3	98304 ad 5	20480 ad 1	131072 ad 5	65120 ad 3 XV
16	65536 ad 1	113	50752 ad 1	131152 ad 3	196608 ad 5	40960 ad 1	262144 ad 5	130240 ad 3 XVI
17	131072 ad 1	120	101504 ad 1	262304 ad 3	393216 ad 5	81920 ad 1	524288 ad 5	260480 ad 3 XVII
18	262144 ad 1	127	203008 ad 1	524608 ad 3	786432 ad 5	163840 ad 1	1048576 ad 5	520960 ad 3 XVIII
19	524288 ad 1	134	406016 ad 1	1049216 ad 3	1572864 ad 5	327680 ad 1	209752 ad 5	1041920 ad 3 XIX
20	1043576 ad 1	141	812032 ad 1	2098432 ad 3	3145728 ad 5	655360 ad 1	419504 ad 5	2083840 ad 3 XX

Nota

Nota Lector in hac Tabula contineri proportiones singularem consonantiarum intra vnam octauam constitutarum, continuatas; præterea maiores proportionum termini indicant vibrationes chordarum minorum, ad maiorū vibrationes, ita vt immobiles numeri minores, semper maiores chordas referant vt in sequentibus fusius explicabitur.

Tabula Dissonantiarum.

I	II	III	IV	V	VI	VII	
Semitonij	Toni	Tritoni	Semidiap.	Sept.min.	Sept.maior		
1 15 ad 16	8 ad 9	32 ad 45	45 ad 64	5 ad 9	8 ad 15		I
2 15 ad 32	4 ad 9	16 ad 45	45 ad 128	5 ad 18	4 ad 15		II
3 15 ad 64	2 ad 9	8 ad 45	45 ad 256	5 ad 36	9 ad 60		III
4 15 ad 128	1 ad 9	4 ad 45	45 ad 512	5 ad 72	9 ad 120		IV
5 15 ad 256	1 ad 18	2 ad 45	45 ad 1024	5 ad 144	5 ad 240		V
6 15 ad	1 ad 36	1 ad 45	45 ad 2048	5 ad 288	5 ad 480		VI
7 15 ad 512	1 ad 72	1 ad 90	45 ad 4056	5 ad 576	9 ad 960		VII

Explicatio Tabule.

Habet hæc Tabula nouem columnas. Prima continet numeros ordine naturali se consequentes, & indicant numerum octauarum, aliarumque consonantiarum.

Secunda exhibet proportiones octauarum continuatarum.

Tertia, interuallorum numerum unicuique octauæ competentium.

Quarta, Quintarum.

Quinta, Quartarum.

Sexta, Tertiarum minorum.

Septima, Tertiarum maiorum.

Octaua, Sextarum minorum.

Nona, Sextarum maiorum continuatarum proportiones. V. g. cupiat quispiam scire, quanam proportio aut numerus harmonicus correspondeat nouem Octauis. Is in prima columna quærat 9. cui in secunda columna statim correspondebit Octauarum nouies continuatarum proportio 512 ad 1. Sic octauæ viginti numerum exhibent 1043576 ad 1. proportio viginti octauarum replicatarum, Octauis verò singulis in tertia columna respondent interualla, quibus constant, de quibus fusè paulò ante dictum est. Si verò velis scire Sex Quintis replicatis siue continuatis in diuersis octauis, quis numerus respondeat, quæres in prima columna 6 & in angulo communi huius & quartæ columnæ reperies 48 ad 1. proportio 6 quintarum quæsitæ. Verum hæc ex ipsa tabula faciliora sunt; quàm vt fusius explicari debeant.

Vsus tabule.

Infignem certè hæc proportiones in philosophia naturali vsum habent ad celeritatem vel tarditatem motus inuestigandam; & quamuis de iis propriè & ex professo in sexto libro tractemus, hic tamen aliqua ex dicendis præmittemus, vt Lector hisce fretus paratior ad dictum librum accedat.

Proportiones interuallorum harmonicorum in præcedente tabula exhibiturum, duo significare possunt, videlicet longitudinem maximæ chordæ, vel numerum vibrationum siue curso-recursuum minimæ chordæ, siue quod idem est, notare possunt proportiones duarum chordarum; quarum vna maximæ, altera minima; & numerus quidem vibrationum siue grauitatis soni maximæ chordæ indicatur per minorem proportionis terminum, siue numerum proportionis minorem. Sonus verò acutus siue

Vibratio-
nes chor-
dæ quo-
modo su-
mendæ.

nume-

numerus vibrationum in minima chorda indicatur per maiorem terminum proportionis siue per maiorem numerum in proportione data: v. g. si dentur duæ chordæ, quarum longitudines sint in dupla proportione 2 ad 1, significabit maior numerus proportionis longitudinem chorda bipalmarem; minor verò terminus 1, significat vibrationem siue grauitatem soni; Contrà: Chorda minor vnus palmi ostendet, duas se vibrationes facere interim dum bipalmaris facit vnã, & consequenter duplo quoque acutius bipalmari sonare, est enim numeri curso- recursuum inuersa ratio longitudinũ chordarum, vt fusè demonstrabitur in sexto libro. Si itaq; quispiam vellet scire, cuius longitudinis esse debeat chorda, quæ ad aliam minimam palmarem sonet decem- octauas. Respondeo, hanc esse, quam proportio in tabula è regione 10. exponentis 1024 ad 1. refert. Chorda igitur decem octauas ad chordam palmarem exhibens, deberet esse longa 1024 palmorum. Iterum chorda vnus palmi conficeret vibrationes 1024 interim dum chorda 1024 palmorum faceret vnã vibrationem, & consequenter millies vigesies quater chorda palmaris acutius sonaret, chorda 1024 palmo- rum posito quod eiusdem crassitie forent; & æqualibus ponderibus tenderentur.

COROLLARIUM I.

Hinc patet, fieri non posse, vt inueniantur soni tam graues tamq; acuti, qui ascē-
dant aut descendant vsq; ad quatuordecim octauas, oporteret enim iuxta pro-
portionem in tabula assignatam 16384 ad 1. chordam longiorem vnã leuicã esse, vt at-
tingeret quindecim octauas, siue vnã nonagesimã nonã, & tametsi nimia hu-
ius chordæ longitudo crassitie compensari posset, ea tamen foret huius chordæ crassi-
ties, vt ad sonandum prorsus foret inidonea. exempli gratia: si quis chordam 16384.
palmorum longam vellet ita contrahere, atq; ita crassam reddere, vt longitudine iam
in crassitiẽ contracta longitudini palmaris chordæ æquaretur; certum est, ex iis quæ
libro sexto demonstrabimus, chordam hanc 26843545. vicibus crassiolem fore chorda
palmaris: cum enim ratio 26843545 ad 1. sit duplicatè rationis 16384 ad 1. quæ re-
fert longitudinem duarum chordarum æqualium crassitie, & quatuordecim octauas
attingeret. Impossibile igitur est hanc chordam aut sono aut vibrationi aptam, cum
proprio pondere prægrauata rupturæ fractioniq; minimè resistere posset.

Nequeunt
inueniri so-
ni, vsq; ad
14 octauas
ascenden-
tes vel de-
scendentes.

COROLLARIUM II.

Hinc patet quoq; chordam quæ 1000 octauas exhiberet, tam longam esse debe-
re, vt conuoluta totum concauum firmamenti repleret. verum vide de hisce
plura admiranda & paradoxa in citato sexto libro. His itaq; sic ritè propositis, cum
non omnes consonantiæ sub præxin cadant, sed eæ tantum, quæ intra quatuor aut ad
summum intra quinque octauas continentur. Hic Musicis tantum vilitas assignare
docebimus in monochordo; sit itaq;

Chorda
mille octa-
uas exhi-
bens totũ
Firmamẽ-
tum circũ-
dare pos-
set.

CAPVT. IV.

De diuisione simplici Geometrica.

Propositio I.

Chordam tensam ita diuidere, vt partes ad inuicem sonent Diapason siue octa-
uam.

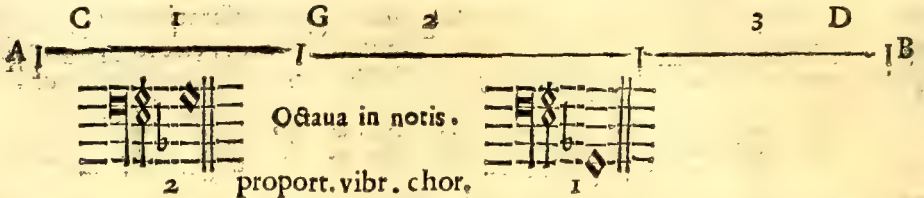
Sit igitur Monochordorum AB suprã cuius chordam C.D. petitur assignari diapason

Y z conso-

Diapason
determinatio.

consonantia, quæ cum in dupla proportione consistat, seq; habeat vt 2 ad 1. diuidatur chorda CD in 3. partes æquales, in tot videlicet partes quot vnitates minimi proportionis datæ Termini 2 à 1. additi constituunt; Hoc peracto si cursorem chordotomum applicueris infra punctum G. atque CG. & GD. vna infonueris; Dico CG. ad GD sonituram quæsitam consonantiam diapason. Demonstratur, per petitionem 6 libri tertij, sicut se habet pars chordæ CG ad partem chordæ GD, ita tonus sese habet ad sonum. Sed CG ad GD se habet vt 1. ad 2. ergo & tonus CG ad sonum GD. eadem ratione se habebit; at toni hi constituunt *diapason* chordam ergo ita diuisimus, vt partes ad inuicem sonent diapason; quod erat faciendum, exemplum vide.

Inuentio Octauæ geometrico-harmonicæ.

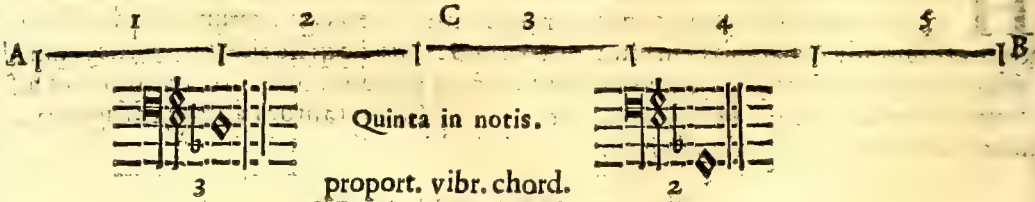


Propositio I I.

Diapente siue Quintam in chorda assignare.

SIt chorda tensa AB; petitur in ea assignari diapente siue quinta, cum igitur quinta in sesquialtera proportione consistens se habeat vt 3 ad 2. coniungantur primo 3 ad 2. fientq; 5. atq; in tot partes quoq; chorda data diuidatur. Si enim cursore chordotomo sub duabus partibus ex 5. assumptis constitueris, & vtramq; diuisæ chordæ partem sonueris, dico eas ad inuicem sonituras diapente siue Quintam; demonstro; sicut enim se habet spacium ad spacium in chorda diuisa, ita sonus ad sonum; sed spacium ad spacium se habet vt 2 ad 3 siue in sesquialtera proportione, ergo & sonus AC ad sonum CB, qui simul sumpti constituunt consonantiam diapente? Diapente igitur in chorda assignauimus, quod erat faciendum.

Inuentio Quintæ.



Propositio I I I.

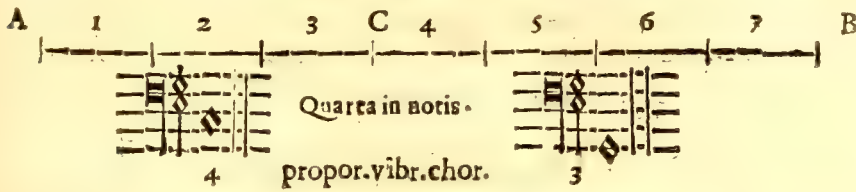
Diatesaron siue Quartam in chorda assignare.

Diatesaron
inquisitio.

SIt chorda AB; petitur dari in ea diatesaron; Cum igitur diatesaron consistat in proportione sesquitercia, seque vt 4 ad 3 habeat; diuidatur primo tota chorda in 7. partes æquales, et cursor chordotomus, C tertiæ parti suppositus relinquat ab vna parte 3 ab altera 4; dico hæc chordæ partes AC & CB, concitatas sonituras ad inuicem diatesaron. Quæ enim est ratio spacij AC ad spacium CB, ea est soni ad sonum; sed

sed spacium quod chorda occupat ab A ad C. est in sublesquitercia proportione ad spacium quod occupat eadem chorda à C ad B. ergo & sonus siue consonantia, quæ inde nascitur, videlicet diatessaron, quam in chorda assignauimus, quod &c.

Inuentio Quarta.

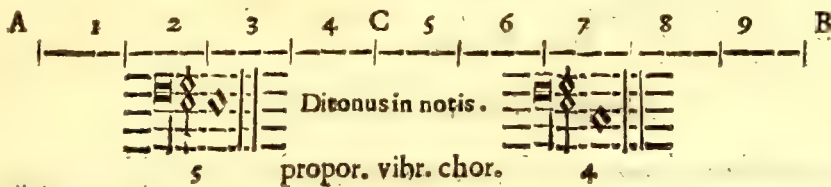


Propositio I V.

Ditonum siue tertiam maiorem in chorda assignare.

Cum ditonus consistat in proportione sesquiquarta, sitq; vt 5 ad 4; si hanc in chorda assignare desideres, diuide primò chordam AB in 9 æquales partes, in tot videlicet, quot addita proportio 5 ad 4, continet vnitates; submotoque sub 4 parte cursore chordotomo, ita vt ex vna parte 5, ex altera 4. relinquuntur partes, si vtrâque partem concitaueris, dico eas ad inuicem sonituras quæsitam consonantiam ditonum. Sicut enim se habet spacium AC. ad CB. ita sonus ad sonum, sed AC. ad CB in proportione subsesequiquarta est, ergo & sonus AC ad AB. siue consonantia, quam ditonum vocamus. Ditonum ergo in chorda assignauimus, quod erat faciendum.

Inuentio Ditoni.



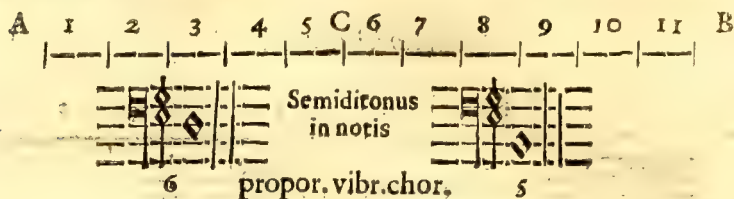
Propositio V.

Semiditonum in chorda data assignare.

Cum semiditonus in proportione sesquiquinta consistens se habeat vt 6 ad 5. si huius proportionis ope semiditonum in chorda determinare desideres, diuide chordam AC. in 11. æquales partes constitutoq; cursore chordotomo hoc pacto, vt ex vna parte relinquuntur 5. ex altera 6 partes, dico vtramq; chordæ diuisæ partem concitatam sonituram semiditonum quæsitam; cum enim ita sit sonus ad sonum, sicut pars chordæ diuisæ ad partem, hæ autem chordæ diuisæ partes sunt in proportione sesquiquinta; patet ergo propositum.

Semiditoni exploratio.

Inuentio Semiditoni.



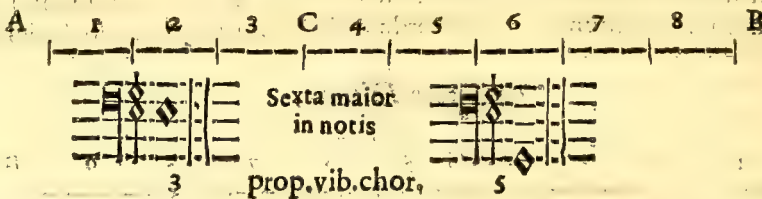
Propositio V I.

Hexachordum maius siue sextam maiorem in chorda determinare.

Hexachor.
don m. a. us

Si hexachordum maius in chorda determinare velis, diuidatur chorda AB in 8 e-
quales partes constitutoq; cursore chordotomo sub puncto C, ita vt 3 ab vno, 5
verò partes ex altero latere relinquuntur, sub hac enim proportione hexachordum ma-
ius consideratur videlicet sub proportione superbipartiente tertias. Hoc peracto si par-
tes diuise chordę incitaueris, dico eas sonituras hexachordum maius, siue sextam ma-
iorem; demonstratio ex precedentibus patet.

Inuentio sextę maioris.



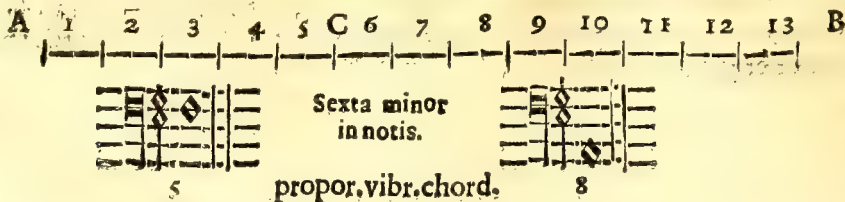
Propositio V I I.

Hexachordum minus siue sextam minorem in chorda determinare.

Hexachor
don minus

Cum hexachordum minus in proportione supertripartiente quintas consistens se-
habeat vt 8 ad 5. si illud in chorda determinare velis, ita procedito, diuidito
chordam AB in 13 partes equales, suppositoque cursore sub puncto C, ita vt 5 ex vna
parte, 8 ex altera relinquuntur; deinde vtramq; partem incita, dico AC. ad CB, soni-
turam hexachordum minus; ratio patet ex facta diuisione.

Inuentio sextę minoris.

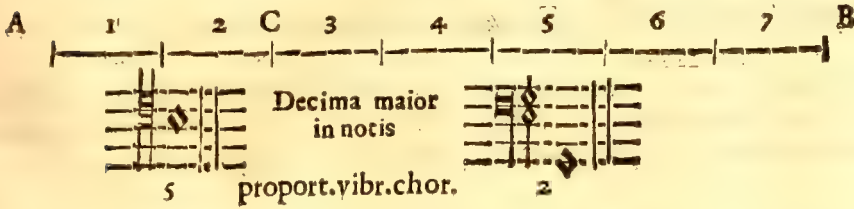


Propositio VIII.

Diapason cum Ditono in chorda assignare.

Diuidatur chorda AB in septē partes equales, ita vt 2. partes & 5. ex vtraq; extremitate C interpositi parte remaneant, dico vtramq; partem sonituram diapason cum ditono; quia partes abscisse sunt in proportione dupla super partiente $\frac{5}{2}$; sub qua proportione & diapason cum ditono consideratur.

Inuentio Diapason cum Ditono.



Propositio IX.

Diapason cum semiditono in chorda determinare.

Cum Diapason cum semiditono in proportione dupla superbi partiente quintas consistens se habeat vt 12 ad 5. iuxta additum huius proportionis numerum videlicet 17. chorda ita diuidatur vt cursor ex vna parte 5. atq; ex altera 12 relinquat; dico vtramque partem incitatum diapason cum semiditono sonituram, ratio per se patet.

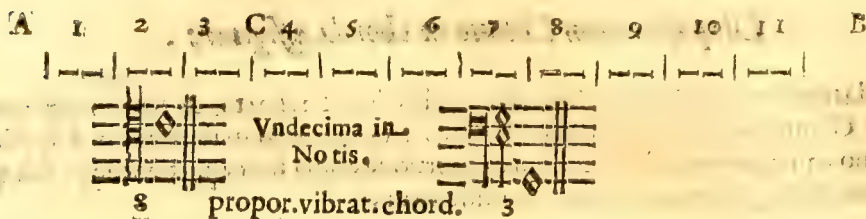
Inuentio Diapason cum semiditono.



Propositio X.

Diapason cum diatessaron in chorda assignare.

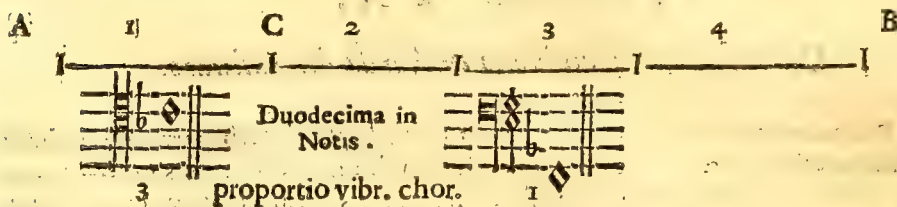
Consistit diatessaron & diapason coniuncta in proportione dupla super tripartiente tertias sequē habet vt 8 ad 3. quare iuxta coniunctam proportionem diuidetur chorda AB. in 11. partes; ita vt cursor sub C 3 partes ex vna, & 8 ex altera parte relinquat, & vtraque pars sonabit diapason cum diatessaron siue vndecimam quæsitam.

Inuentio diapason cum diateffaron.

Propositio X I.

Diapason cum diapente siue duodecimam in chorda assignare.

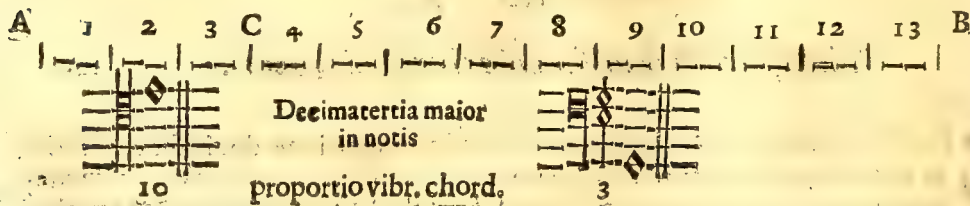
Hæc consonantia consistit in proportione tripla, seq; habet vt 3 ad 1. diuide igitur chordã AC in 4. æquales partes ita vt cursor inter 1 & 3 partes interponatur, & 1. ad 3. sonabit diapason cum diapente siue duodecimam quæsitam.

Inuentio diapason diapente,

Propositio X I I.

Diapason cum hexachordo maiore siue decimam tertiam maiorem in chorda determinare.

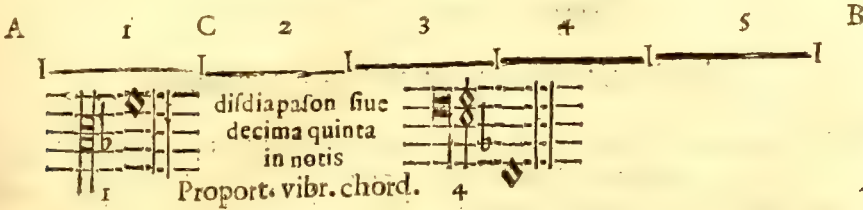
Cvm hæc consonantia consistat in proportione tripla super partiente $\frac{1}{3}$ sequẽ habeat vt 10 ad 3. diuidatur chorda AB in 13. æquales partes cursorque inter 3. & 10 in C præcisè interponatur, & sonabit 3 ad 10 quæsitam consonantiam diapason cum hexachordo.

Inuentio diapason cum hexachordo maiore.

Propositio XIIII.

Disdiapason siue Decimam quintam in chorda determinare.

Cum hec consonantia consistat in proportione quadrupla, seque habeat vt 4 ad 1. diuidatur chorda AB in 5. æquales partes & interposito cursore inter 1 & 4, in puncto C, incitentur partes 1 ad 4. & percipies consonantiam quadruplam.



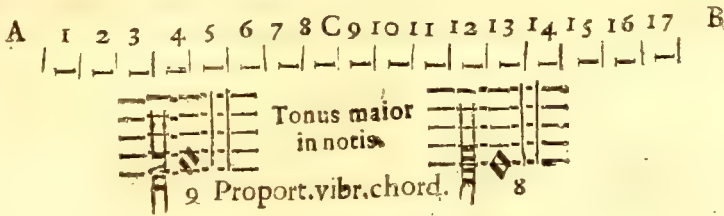
Ecce representauimus tibi integrum systema ex disdiapason constans, & rationem, quomodo illud in chorda assignari possit iuxta seriem & ordinem consonantiarum; nihil igitur restat, nisi vt & minora interualla in chorda assignare doceamus.

Propositio XV.

Tonum maiorem in chorda siue secundam perfectam determinare.

Cum Tonus maior in sesquioctaua proportione se habeat vt 9 ad 8. atque ex summa vtriusque 17 nascantur, diuidatur chorda AB in dictas 17 partes æquales, & constituto inter 9 & 8 partes intermedia cursore chordotomo in C, dico 9 ad 8 sonituras tonum maiorem quæsitum.

Inuentio toni maioris.

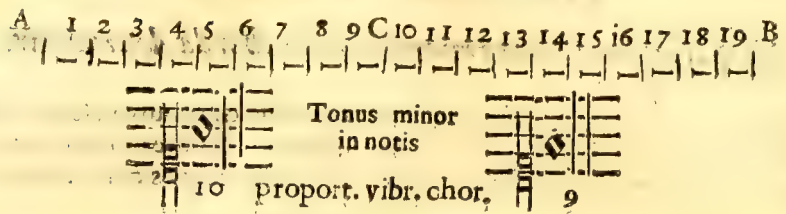


Propositio XVI.

Tonum minorem in chorda determinare.

Cum tonus minor consistat in sesquialtera proportione & se habeat vt 10 ad 9 ex composito hoc numero fiunt 19. atque in totidem partes diuidatur chorda data, AB. ita vt cursor chordotomus, interponatur inter 10 & 9. in puncto C. deinde partes diuisæ incitentur: Dico eas sonituras Tonum minorem quæsitum. ratio patet.

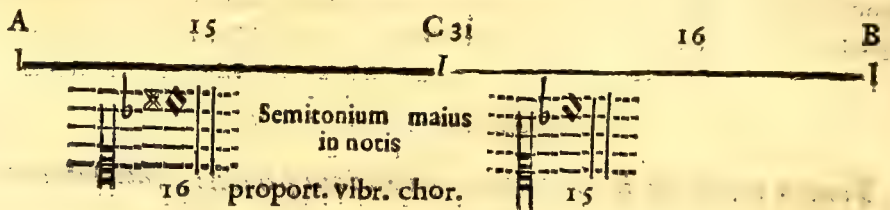
Inuentio toni minoris.



Propositio XVI.

Semitonium maius in chorda determinare.

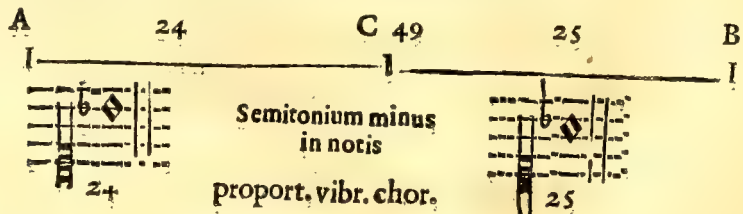
C Vm semitonium maius fit in proportione sesquidecima quinta seque habeat vt 16 ad 15; diuidatur chorda AB in 31. partes, ita vt inter 16 & 15 intermedius in C sit cursor chordotomus. Dico 16 ad 15 sonituras semitonium maius quaesitum.



Propositio XVII.

Semitonium minus siue diesis diatonicam in chorda assignare.

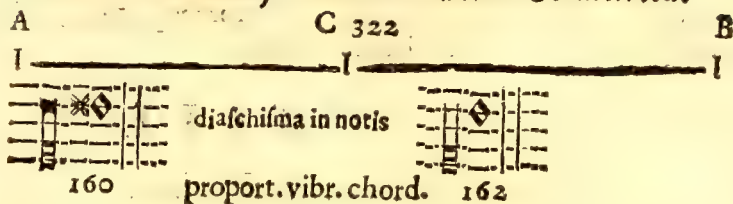
C Vm semitonium minus fit in proportione sesquiuegesima quarta, seque habeat vt 25 ad 24, fiet ex addito numero hoc 49 atque in totidem partes diuidatur AB chorda data; & inter 24 & 25 in C intermedius aptetur cursor chordotomus, & partes 24 ad 25, sonabunt semitonium minus.



Propositio XVIII.

Diaschisma siue dimidium semitonij minoris in chorda assignare.

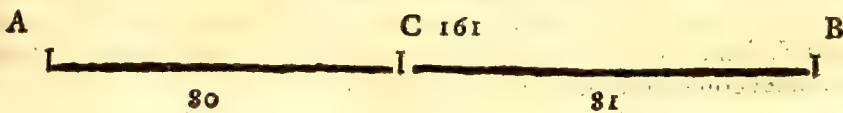
C Vm diaschisma fit in proportione supertripartiente 160, seque habeat vt 162 ad 160. si chordam AB datam in 322 partes diuiseris. & cursorem ita constituas, vt inter 160 & 162 praecise interponatur in C, sonabunt 160 ad 162 partes diaschisma, siue dimidium semitonij minoris.



Propofitio XIX.

Comma in chorda determinare.

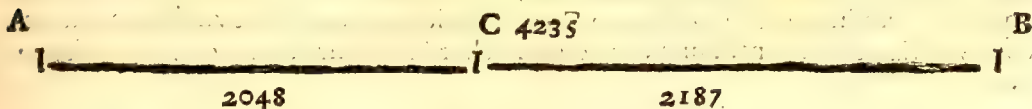
Comma confiftit in proportione fefquioctuagefimas; feq; habet vt 80 ad 81. qui numeri additi conftituunt 161. fi itaq; chordam AB in totidem partes æquales diuiferis, & curforem inter 81 & 80 in C conftitueris, habebis quæfitum.



Propofitio XX.

Apotomen in chorda assignare.

Apotome quo femitonium maius fuperat minus, eft in proportione vt 2048 ad 2187. hos numeros fi addideris proueniunt 4235. atq; in totidem partes chordam AB diuides, quo facto fi curforem conftituens inter 2048 & 2187 in C, fonabunt hoc pacto ad inuicem Apotomen. subtiles tamen aures habeat, oportet, vt tam minutum interuallum percipere quis valeat.



Propofitio XXI.

Limma Pythagoricum in chorda determinare.

Coniunge 243. ad 256 in quibus proportio Limmatis confiftit, in vnam fummam fientq; 499. in totidem igitur partes fi chordam diuiferis, & curforem ita conftitueris, vt inter 243 & 256 mediet; fonabunt partes ad inuicem conctitate dictum Limma.

Propofitio XXII.

Diefis Enarmonicam in chorda determinare.

Adde 128 & 125 in quibus proportio diefis enarmonicæ confiftit, in vnâ fummam, fientque 253. atq; in totidem partes diuide chordam, fi igitur inter

Z 2 253

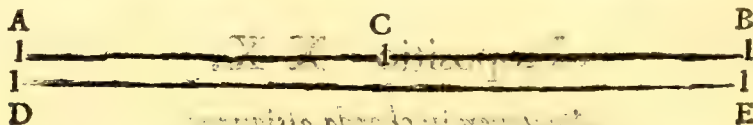
253 & 258 constituto cursore incitaueris vtramque chordæ partem, dabit sonus tibi consonantiam, quam diésin enharmonicam vocant.

Propositio XXIII.

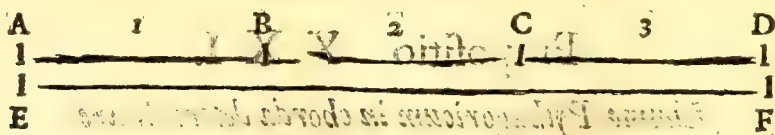
Alia diuisionis Monochordi ratio.

IN præcedentibus propositionibus satis fusè, nisi fallor, ostensum est, qua ratione in vna sola chorda per diuisionem eiusdem in proportionum harmonicarum notitiam, peruenire possimus. Iam hoc loco aliam breuiter methodum docebimus, qua per duas chordas vnâ liberam & sine diuisione; alteram diuisionibus subiectam memoratas proportionibus reuere possimus. Si quis itaq; iuxta hanc methodum consonantias inquirere velit.

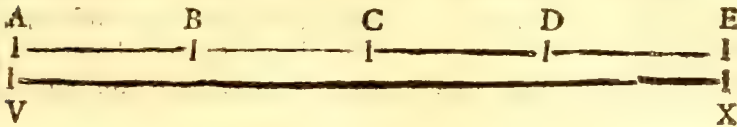
Is duas chordas AB & DE crassitie & longitudine æquales in tabulâ quadam sonora tendat æqualiter id est, ad vnisonum. Quo facto si quis diapason exhibere velit; is chordam AB diuidat bifariam in C iuxta proportionem duplam huic consonantiæ proprietatâ; & deinde incitet alterutram CA vel CB ad integram chordam indiuisam DE. & percipiet consonantiâ diapason quæsitam.



Iterum si quis diapente desideret; hoc pacto illâ assignabit. diuidatur chorda AB in 3 partes æquales; AB, BC, CD. & submoto cursore sub C, si incitaueris partem chordæ AB, ad integram chordam EF. senties consonantiâ diapente quæsitam; probatur. Cum enim consonantia diapente consistat in proportione sesquialtera 3 ad 2, sub hac autem proportione AC respiciat AD siue EF. necessario AC ad AD siue EF incitata, dabit consonantiâ diapente, cum sicut, sese habent AC in 2. ad AD in 3. partes æquales diuisâ, ita sonus AC ad sonum AD vel EF eidem æqualem & vnisonum, sed hæc consonantia, est diapente: diapente ergo in chorda assignauimus, quod erat faciendum.



Si verò diatessarō exhibere quis desiderat, is chordâ AEA diuidat in 4 æquales partes & submoto cursore chordotomo sub tertia diuisione, D. dico AD ad AE siue integrâ VX sonituram diatessarō; quoniam enim diatessarō est in sesquitertia proportione & se habet vt 3 ad 4. sub hac autem proportione pars chordæ AD respiciat chordam VX vel AE quam in 4 partes diuisam supponimus, erit necessario, vt pars chordæ AD in 3 partes diuisæ, ad chordam AE in 4 partes diuisam, ita sonus AD ad sonum AE siue chordæ VX æqualis & vnisonæ chordæ AE. sed hi soni necessario exhibebunt diatessarō, quod quærebatur. Ergo &c.



Haud secus omnia reliqua consonantiarum dissonantiarumq; interualla inquires; facillima omnium ratione; Si videlicet semper chordam alterutram in tot partes diuideris; quot maior datæ harmonicæ proportionis terminus vnitates habuerit; cursor vero chordotomus sub eo diuisionis pūcto statuatur, cuius diuisionis numerum refert minor proportionis datæ terminus. V. g. cum ditonus consistat in proportione sesquiquarta & se habeat vt 4 ad 5. maior huius proportionis terminus est 5. minor 4. si itaq; chordam in 5 partes æquales iuxta maiorem terminum proportionis diuideris; & cursorem sub 4 diuisionis pūcto, quem minor terminus proportionis refert, statueris, sonabit necessariò 4 ad 5 hoc est chorda in 4 partes ad totam in 5 partes diuisam ditonum sonabit quæsitam. Haud secus si diapason cum diatessaron in chorda assignare velis sic operaberis. Cum enim hæc consonantia sit in proportione 3 ad 8. diuides chordam integram in 8 partes, & cursorem sub tertio pūcto posito pars ad totum sonabit diapason cum diapente. Verùm cum hæc luce meridiana clariora sint; vno atq; altero exemplo percepto, reliqua nullo negotio formari intelligique poterunt.

Atq; ex omnibus hiscè declaratis clarè patet, quàm facile consonantiæ singulæ vt & dissonantiæ in chorda assignari queant. Verum iam videamus, qua ratione datū quilibet numerū possimus ita diuidere, vt partes diuisæ cōstituunt datam consonantiam; Atque hæc omnia in gratiam eorum, qui algebraica operatione delectantur.

C A P V T I V.

De diuisione Monochordi siue Algebra harmonica.

Cvm diuisionis Mathematicæ pars Algebra, vt plurimum circa numeros Musicæ proprios occupetur, methodum hoc loco nouam & à nemine quod sciam traditam addere visum est, quā ratione scilicet monochordum algebraicè, id est, vt datum quemlibet numerum ita diuidere possimus, vt diuisæ partes datam constituunt consonantiam, proponam autem hinc methodum ita facilem, vt Tyrones vel hinc exempla innumera, quibus in Algebra fundamentis mirificè iuuentur inuenturos confidam.

Propositio I.

Datum quemuis numerum ita diuidere, vt diuisæ partes constituant proportionem consonantiæ diapason 2. ad 1.

SIt numerus V. g. datus 369; petitur hic ita diuidi, vt maior minoris sit duplus, & chorda iuxta hos diuisa sonet diapason. Ponatur itaque pro minori numero 1 R; & pro maiori 2 R; his factis addantur hæ duæ radices 1 R. ad 2 R. fientque 3 R. æquabunturque 3 R. proposito numero 369. Diuidatur igitur is iuxta regulam Algebrae per 3 R. & prodibunt 123 pro minori numero, hunc si duples habes maiorem numerum 246. erit igitur 246 ad 123 vt 2 ad 1. Quare si chordam diuideris in 369 partes & cursorem chordotomum supposueris sub parte 123; sonabis 123 ad 246 datam consonantiam diapason. Quod si alicubi in numero dato per diuisionem remanerent fracti, tunc ij ad minimos terminos prius resoluendi sunt iuxta regulas in fractis præceptas, & deinde

inde procedendum vt prius, quod & in reliquis notandum. Exemplum in fractis numeris sit datus numerus 1267. 1 R. & 2 R. simul iuncti dant 3 R. diuisorem; diuide igitur 1267 per 3 remanebunt $422 \frac{1}{3}$ minor numerus, hunc dupla & habebis $844 \frac{2}{3}$ maiorem numerum, quæ simul iuncta restituent 1267 non secus in omnibus alijs procedes.

Propositio I I.

Datum quemlibet numerum ita diuidere, vt diuisæ partes se habeant vt Diapason cum diapente quæ est 3. ad 1.

S It numerus datus 848. Pono itaque primò pro minori numero proportionis 1 R. & pro maiori 3 R. coniunctique simul fient 4 R. æquabunturque 4 R. proposito numero 848. Hunc itaque si per 4 R. iuxta regulam Algebræ diuidas prodibunt 212 pro minori numero, hunc si triplices prodibit maior numerus 636, quæ addita simul restituent numerum 848. sicuti itaque sese habet 3. ad 1 proposito diapason cum diapente, ita 636 ad 212; si itaque chordam in 848 partes diuiseris, & curforem ita constitueris, vt ex vna parte 636; ex altera 212 remaneant, sonabit hic ad illum dictam diapason cum diapente.

Propositio I I I.

Datum quemuis numerum ita diuidere, vt partes diuisæ ad inuicem sonent bis diapason; quæ est vt 4 ad 1.

S It numerus datus 365 ita diuidendus, vt maior sit quadruplus minoris. Ponetur pro minori numero 1. R. & pro maiori 4 R. quæ coniuncta faciunt 5. fietque æquatio inter 5. R. & 365. Numerus igitur propositus diuidatur per 5 R. prouenient 73. pro minori numero, qui quadruplicatus dabit 292 maiorem numerum; Si itaque quispiam diuiserit chordam datam in 365 partes, atque intermedium statuerit curforem hoc pacto, vt 73 ex vna parte & altera 292 remaneant. Sonabit hæc ad illam necessario disdiapason quæ sitam.

Propositio I V.

Numerum quemuis in duas partes ita diuidere, vt partes ad inuicem sonent consonantiam diapente, quæ est vt 3 ad 2.

S It numerus datus 360 pone pro minore numero 2 R. pro maiori 3 R. coniungantur ambæ, & summa prodibit 5 R. æquabunturque 5 R. & 360. diuide igitur iuxta regulam 360 per 5. & prouenient 72, Hunc iterum multiplica per 2 R. & prouenient 144 minor numerus siue terminus proportionis, deinde 72 multiplica per 3 R. & habebis 216. maiorem numerum, ergo 216 ad 144 est in sesquialtera proportione; si itaque chordam diuiseris in 360 æquales partes, & curforem inter 216 & 144 immediate, & præcisè supposueris, dico diuisas partes ad inuicem sonituras diapente siue quintam.

Propositio V.

Datum quemlibet numerum ita diuidere, vt diuisa partes constituant consonantiam ditonum vt 4 ad 5.

Datus numerus 367. ponatur pro minori numero 4 R. & pro maiori 5 R. quæ coniunctæ dabunt 9. diuisorem æquatam proposito numero 367, hic enim diuisus per 9. relinquit $40\frac{7}{9}$, atque hic multiplicatus per vtramque radicem 4 scilicet & 5. producit $160\frac{28}{9}$ & $200\frac{35}{9}$ qui numeri iuncti restituant numerum propositum 367. Si itaque chordam ea ratione per cursorem diuidas, vt ex vna parte $160\frac{28}{9}$ ex altera $200\frac{35}{9}$ remaneant, sonabit vna pars ad alteram ditonum consonantiam quæsitam.

Propositio VI.

Propositum quemnis numerum ita diuidere, vt diuisa partes sonent semiditonum in proportione vt 5 ad 6.

Sit datus numerus 440; ponantur pro minori numero 5 R. pro maiori 6 R. addanturque radices & fient 11 R. per hunc datus numerus diuisus relinquet 40; hic iterum ductus in vtramque radicem 5 & 6. dabit 240 et 200 sesquiquintam semiditonis chorda igitur iuxta hos cæ numeros per cursorem diuisa dabit semiditoni sonum quæsitum.

Propositio VII.

Datum quemnis numerum ita diuidere vt diuisa partes sonent sextam minorem, id est, sint in proportione super tripartiente tertias vt 5, ad 3.

Datus sit numerus 360. ponatur pro minori numero 3 R. pro maiori 5. R. quæ additæ faciunt 8. R. diuide igitur 360 per 8, & proueniet 45. quæ per vtramque radicem 3 & 5 multiplicata producent 135 & 225 datam proportionem sextæ minoris quam chordæ per cursorem, iuxta hanc proportionem diuisæ partes sonabunt.

Propositio VIII.

Datum numerum ita diuidere, vt diuisa partes constituent tonum, id est, proportionem sesquioctauam vt 9 ad 8.

Sit datus numerus 3604 ponatur pro minori numero 8 R. pro maiori 9 R. quæ additæ faciunt 17 R. diuide igitur per 17 propositum numerum 3604 & prodibunt 212 in hunc quoque ducatur radix vtraque 8. & 9. & producentur 1696 & 1908. in chorda itaque in 3604 partes per cursorem diuisa hoc pacto vt 1696 ab vna, ab altera 1908 partes relinquantur, sonabunt dictæ partes tonum quæsitum.

Propositio I X.

Datum quemlibet numerum in quotlibet partes ita diuidere, vt diuise partes sint in quacunq; proportione harmonica data.

Sit datus numerus 600; quem ita diuidere oporteat, vt primus ad secundum numerum sonet diapason, secundus ad tertium diapente, & tertius denique ad 4 diateffaron; id est primus ad secundum sit in dupla, & secundus ad tertium in sesquialtera; & tertius deniq; ad quartum in sesquitertia proportione sit, vt sequitur.

1 Diapason 2 Diapente 3 Diateffaron 4

Coniungantur omnes istorum numerorum radices in vnain summam, & habebis R. 10. que equabit numerum propositum 600. diuide igitur hunc numerum per 10 & prodibunt, 60. si igitur hunc numerum iterum per 1. 2. 3. 4 seorsim multiplicaueris, prodibunt numeri ad inuicem sonantes diapason, diapente & diateffaron.

Exemplum.

60	60	60	60
1	2	3	4
60	120	180	240
Diapason	diapente	diateffaron	sesquit.

Si itaque chordam in 606 partes diuideris, & sub singulis numeris curforem adapteris; sonabunt partes ad partes diuiskas 3 consonantias quæritas.

Aliud Exemplum.

Numerum quemuis ita diuidere, vt primus ad secundum sonet ditonum, secundus ad tertium diapente, Tertius ad quartum diapason, id est primus numerus sit ad secundum vt 5 ad 4 sesquiquartus, secundus ad tertium sesquialter sit vt 4 ad 6 & tertius denique sit vt 6 ad 12 duplus.

Datus sit numerus 59562, quem in proportiones propositas diuidere oporteat, ponantur ordine radices proportionum 5 R. 4 R. 6 R. 12 R. quibus in vnum collectis, emanabit summa 27 R. & sic habeo æquationem perfectam, diuide igitur propositum numerum per 27, & prodibunt 2206 qui numerus ductus in singulas numerorum radices, producet numeros in datis sese proportionibus habentes vt sequitur.

2206	2206	2206	2206
5 R.	4 R.	6 R.	12 R.
11030	8824	3236	26472
A	B	C	D
Ditonus siue	Diapente	Diapason	

Si itaque chorda fuerit in 59562 partes diuisa, & 4 curfores chordotomi chordam diuiderint, iuxta numeros A B C D. Dico A ad B sonituram ditonum, B ad C diapente & C ad D diapason propositas videlicet in propositione consonantias.

Corollarium I.

EX dictis exemplis patet, qua ratione non tantum consonantiæ, sed & integra Systemata dicta methodo in chorda assignari, & determinari queant; Quæ res vti hucusque noua ita mirificè quoque iucunda est; V. g. si quis tetrachordon hypaton in vna chorda determinare vellet, illi nihil aliud agendum esset, quàm duos tonos & semitonium minus ordine continuato in chorda per numeros eorum radicales exhibere; & deinde procedere, quemadmodum in præcedentibus exemplis indicatum est

Corollarium II.

Patet quoque, qua ratione integra scala hoc mirifico artificio in chorda nullo ferè negotio determinari possit. Quæ omnia vti ex præcedentibus facilia sunt, & ex se ipsis patent, ita Lector curiosus facile ea in opus deduxerit. Visa itaque methodo, qua consonantias simplices in chorda separatim determinare possimus, nihil restat, nisi vt doceamus, qua ratione omnes dictas consonantias & dissonantias atque adeò totius musicæ scalæ systema chordæ continua diuisione determinare, atque adeò monochordon omnibus numeris absolutum conficere possimus.

C A P V T V.

Monochordum diatonicum siue de Monochordi diatonici constructione & diuisione.

A D M O N I T I O.

TRiplex hoc loco monochordum considerare possumus, Diatonicum siue naturale, Chromaticum & Enarmonicum; Diatonicum iterum duplex Pythagoricum & Ptolomaicum, de singulis ordine breuiter tractandum est, vbi prius Lemmata aliqua præmiserimus, quorum ope in demonstrandis monochordis solidius procedamus.

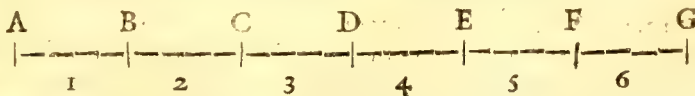
LEMMA HARMONICA.

De diuisione interuallorum harmonicorum.

LEMMA I.

SI vna chorda sit diuisa in 6. æquales partes, 5. consonantiarum interualla præcisè habebuntur.

Sit chorda AG diuisa in 6 partes æquales, videlicet AB, BC, CD, DE, EF, FG, sonabunt.



Sonabunt AC ad BC consonantiam diapason, quæ consistit in proportione dupla.
 AC ad AD diapente, hoc est sesquialteram siue quintam.
 AD ad AE diatessaron, hoc est sesquiterciam siue quartam.
 AE ad AF ditonum, hoc est sesquiquartam siue tertiam maiorem.

A a AF

AF ad AG. Semiditonum id est sesquiquintam siue tertiam minorem. Sic igitur in diuisa chorda AG. 5. præcipua consonantiarum interualla innotescunt.

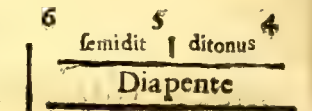
De mira proprietate Senarij numeri.

Senarius numerus iuxta secretioris Arithmeticæ rationes, primus numerorum perfectorum est, vnde & particularibus priuilegijs gaudere videtur, quæ in 10. libro fusius examinabimus; vbi omnia quoque naturæ arcana sub ipso latere aperte demonstrabitur. Si itaque hunc Senarium numerum in circulum disponas; vt in seq. figura apparet, talem singulos ad singulos relationem habere comperies, vt quomodocumque ad inuicem comparati accipiantur, semper aliquod ex harmonicis interuallis exhibeant; adeoque non immerito totius musicæ secretum pandat. Est & hoc mirum in hac dispositione, quod formæ quarumcunque duarum perfectarum consonantiarum diuidantur ab vno intermedio in duas partes in proportionalitate harmonica.

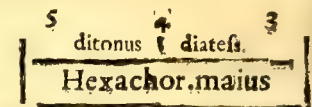
Ita vides inter 4 & 2 duplæ proportionis, hoc est, diapason, mediare 3, quæ diapason diuidunt in diapente & diatessaron, siue in proportionem sesquialteram, quam dant 3 ad 2, & sesquiterciam, quam dant 4 ad 3, adeoque diapason resoluitur in eas, ex quibus cõponitur, consonantias.



Pari pacto vides inter 6 & 4 formam sesquialteræ proportionis siue diapente mediare 5, quæ dirimunt diapente in eas ex quibus componitur, consonantias; scilicet in ditonũ quam exhibet 5 ad 4 proportio sesquiquarta, & semiditonum, quam exhibet forma 6 ad 5. proportio sesquiquinta.



Iterum inter 5 & 3, quæ est forma Hexachordi maioris, mediat 4, qui dictum Hexachordon in eas dirimit consonantias, ex quibus componitur, videlicet in diatessaron quã indicat proportio 4 ad 3. & ditonum, quam indicat proportio 5 ad 4.



Præterea habent hi 6 numeri ordine naturali dispositi, hanc abditam proprietatem, vt multiplicati singuli tum in se tum in alios ordine sequentes quibuscunque modis possunt, producant numeros, qui ordine naturali (maior videlicet cum minori vicino comparatus) semper aliquam harmonicam relationem exhibeant. Verum vt Lector mentem meam videat, totius operationis rationem hic supponam.

Disponantur itaque numeri 6 ordine naturali; dico singulos tum in se, tum in singulos ordine ductos semper nouas harmonicarum proportionum formas producere; si numeri in ordinem naturalem redigantur, & maior cum vicino cõparetur: Hoc pacto,

1	1	2	2	4	3	9	4	4	16	5	5	pr.	25	6	in	6	pr.	36												
1	2	2	3	6	3	12	4	in	5	prod.	20	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36									
1	in	3	product	3	2	in	4	product	8	3	in	5	product	15	4	in	6	product	24	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36	
1	4	2	5	10	3	6	18	4	6	24	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36
1	5	2	6	12	3	6	18	4	6	24	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36
1	6	2	6	12	3	6	18	4	6	24	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36	5	in	6	pr.	30	6	in	6	pr.	36

Verum iam in sequenti numerorum productorum serie, vide comparationē harmonicarum formarum, quas ad inuicem habeat.

Vides igitur quomodo hi 6 numeri in se ordine ducti producant ordine naturali semper interualla harmonica; quod in nullo alio numero contingit: si verò compares numeros hosce quocumque modo dispositos, inuenies nullam prorsus deesse proportionem harmonicam, quæ hic non contineatur. Ita 1 ad 3 dat diapason diapente; 1 ad 4 bisdiapason; & sic de cõteris. Vt proinde totus iste numerus absolute harmonicus dici possit, & ideam diuinam in creatione rerum pulchre, vt in 10. libro videbitur, exprimat.

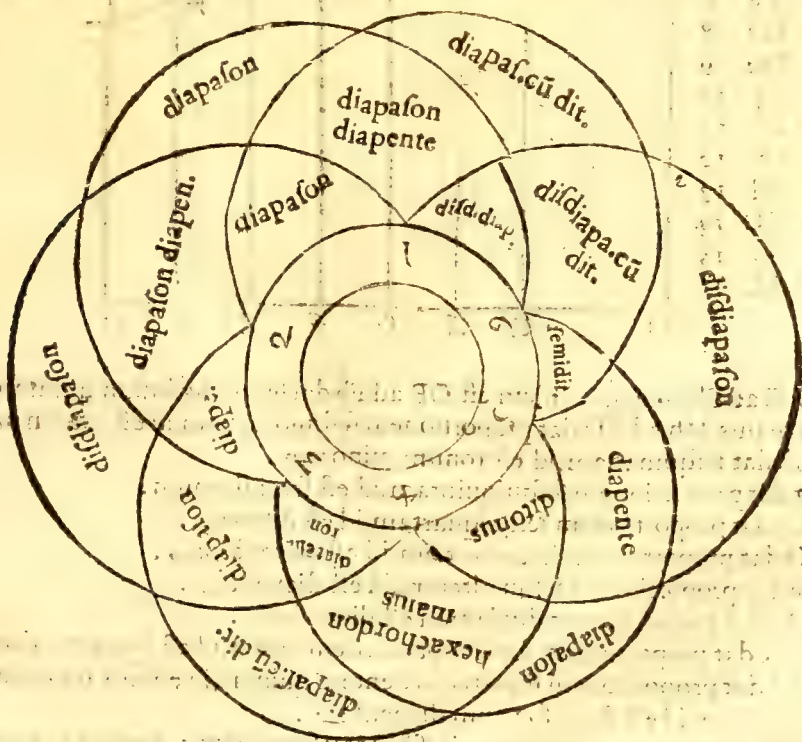
primat. Sequitur schema multiplicatorum in se numerorum senarii, una cum intervallis harmonicis.

1	} Diapason
2	} Diapente
3	} Diatessaron
4	} Ditonus
5	} Semiditonus
6	} Diatessaron
8	} Tonus maior
9	} Tonus minor
10	} Semiditonus
21	} Ditonus
15	} Semitonium minus
16	} Tonus maior
18	} Tonus minor
20	} Semiditonus
24	} Semitonium minus
25	} Semiditonus
30	} Semiditonus
36	} Semiditonus

Verum antequam finem imponam, hic addam experimentum ex quo miravis eius luculentius patebit.

Experimentum harmonicum in Senario.

SI quispiam 6 chordas iuxta proportionem harmonicam sub hisce 6 numeris ordine dispositis extendat; atque ea ratione intendat, ut prima ad secundam diapason, 2 ad 3 diapente; 3 ad 4 diatessaron; 4 ad 5 ditonus; 5 ad 6 semiditonum referat. Simulque omnes chordas incitet; audiet is perfectam & omnibus numeris abso-



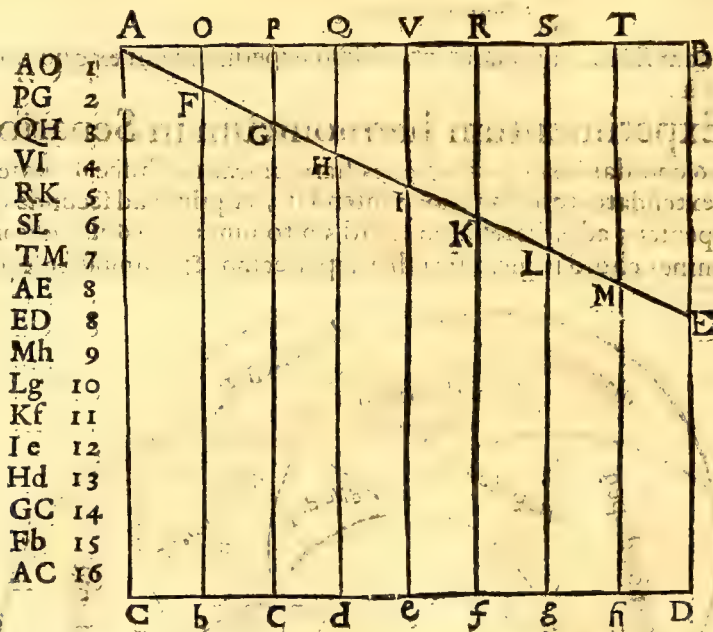
lutissimam harmoniam sita ut vix quicquam suavius percipi possit; Quod si ordinem

interrumpas, statim consonantia in dissonantiam degenerabit auribus ingratiſſimam. Ut vel ex hac patëat, mirifica huius Senarij numeri vis & efficacia; vide quæ ſuſſus de hoc numero vi in lib. 3. fol. 100 tractauimus.

L E M M A I I.

SI quadratum quodlibet in octo parallelogramma æqualia diuiſum, ex cuius angulo A obliquè incidat linea recta extremum latus B D. in E bifariam ſecans, reliqua verò latera obliquè neceſſario per 4 & 10. lib. 6. Euclidis, proportione harmonica diuidentur, quales igitur partes BE habeat 8; tales, TM habeat 7, tales SL 6; tales RK 5; tales VI 4. QH 3. PG 2. OF 1 habeat partes. Dico ex hac diuiſione omnia interualla muſica pateſieri. Oſtendo id inductione.

Sit quadratum ABCD in 8 parallelogramma æqualia diuiſum, ex cuius angulo A obliquè incidat linea recta extremum latus B D. in E bifariam ſecans, reliqua verò latera obliquè neceſſario per 4 & 10. lib. 6. Euclidis, proportione harmonica diuidentur, quales igitur partes BE habeat 8; tales, TM habeat 7, tales SL 6; tales RK 5; tales VI 4. QH 3. PG 2. OF 1 habeat partes. Dico ex hac diuiſione omnia interualla muſica pateſieri. Oſtendo id inductione.



Primò AC ad Fb, ſiue quod idem eſt OF ad Fb dat ſeſquidecimam quintam ſiue ſemitonium maius, Mh ad ED dat proportionem ſeſquioctauam id eſt tonum maiorem.

Lg ad Mh dat ſeſquinoniam, id eſt tonum minorem.

Ie ad Lg dat proportionem ſeſquiquintam, id eſt ſemiditonum.

ED ad Lg dat proportionem ſeſquiquartam, id eſt ditonum.

Mh ad Ie dat proportionem ſeſquiterciam, id eſt diateſſaron.

Ed ad Ie dat proportionem ſeſquialteram, id eſt diapente.

ED ad Ac dat proportionem duplam, id eſt diapaſon.

QH ad RK dat proportionem ſupertripartientem tertias, id eſt hexachordon maius.

RK ad BE dat proportionem ſupertripartientem quintas, id eſt hexachordon minus.

VI ad Ie triplam id eſt diapaſon cum diapente.

Vides igitur, quanto conſenſu omnia ſibi correfpondeant; Verùm vt hæc omnia ipſa praxi dicas, ſic.

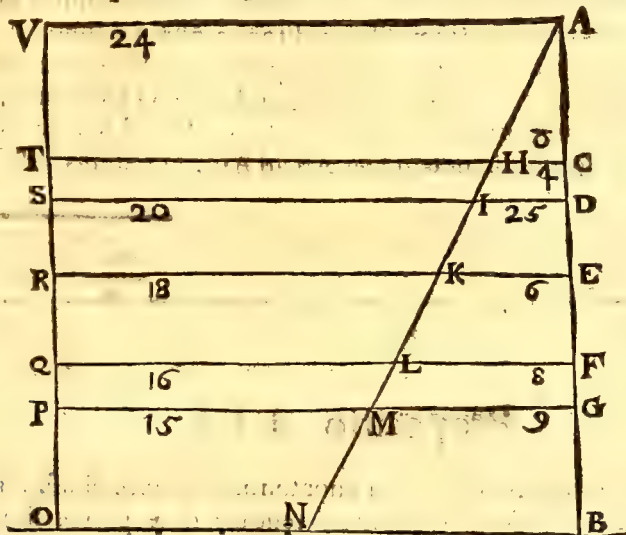
Expe-

Experimentum harmonicum.

Fiat quadratum ligneum, quod fidibus æqualiter extensis in octo parallelogramma dirimatur. Hoc facto, secetur totum hoc systema vna cum fidibus, Maga de siue iugo chordotomo A E, & experientia docebit, AC ad BE diapason, Ed ad Ie diapente, Mh ad Ie diatessaron soniturum; & sic de reliquis omnibus consonantijs paulò antè propositis. Vides igitur quomodo in octonario etiã numero omnis harmonia & musica continetur.

Alia diuifio ex Ptolomæo quæ vocatur Helicon, & continet omnis generis consonantias.

Fiat quadratum V A O B. cuius latus AB primò diuidatur bifariam in E. deinde in 4 partes æquales in punctis GEC. postremo in 3 partes æquales in punctis FD. Ducanturque per diuisionum puncta lineæ parallelæ CT, DS, RE, FQ, GP. Quo peractò ducatur linea AN ex puncto A. in punctum medietatis lateris OB, habebisque instrumentum peractum, quo omnis generis consonantiæ continentur.



Primo quidem *Consonum* dabunt BN ad NO.

Semitonium maius MP ad LQ.

Tonum minorem IS ad RK.

Tonum maiorem sonabunt LF ad MG & SI ad QL.

Semiditonus RK ad PM item VA ad SI.

Ditonus PM ad ON item SI ad QL.

Diatessaron LF ad KE item ON ad MG, item VA ad RK.

Diapente TL ad XN. ON ad LF. RK ad ON, VA ad QL.

Hexachordon minus VA ad PM.

Hexachordon maius PM ad MG. SI ad ON.

Diapason VA ad ON. QL ad LF.

Diapason cum tono minore SI ad MG. cum maiori tono RK ad LF.

Diapason cum ditono SI ad LF. item PM ad KE.

Diapason cum diatessaron QL ad KE. item VA ad LF.

Diapason cum diapente ON ad HC. item RK ad KE. VA ad MG.

Diapason cum hexachordo maiore SI ad KE.

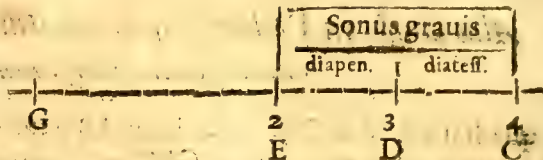
Disdiapason QL ad HC. item VA ad KE. & sic de cæteris.

Propo.

Propositio I.

Si interuallum inter duos sonos diapason comprehensum diuisum fuerit bifariam, erit vna dictarum partium diapente, altera diatessarō.

Primò, sit diapason GC, diuisum in E bifariam in duos sonos GE. & EC; Si itaq; EC iterū bifariā diuisū sit in D, dico ED futurā diapēte cū GD alterā DC diatessarō cū GC. Sicuti enim se habet 2 ad 3, ita sonus EG ad GD, & sicuti se habet 3 ad 4, ita CD ad GC patet ergo propositio.



Propositio II.

Si interuallum comprehensum intra duos sonos diapente, diuisū fuerit in æquales partes, vna dictarum partium est semiditonus, altera ditonus.

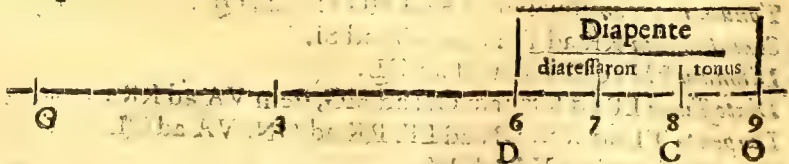
Sit linea quædam diuisa in 3. æquales partes, vnaque dictarum partium sit CG, eritque CA sesquialtera cum AG, hoc facto diuidatur CG bifariam in B. dabitque CB ditonus, & BG. semiditonum, quia sicut se habet AG ad AB. ita sonus ad sonum, qui est semiditonus: iterum sicut se habet AB ad AC. ita sonus ad sonum, qui est ditonus.



Propositio III.

Si interuallum comprehensum inter duos sonos diapente diuisum fuerit in 3 partes æquales; erit prior pars tonus, reliquæ duæ partes simul iunctæ diatessarō.

Sit linea OG diuisa in tres partes æquales, eritque GO ad GD. diapente, iterum diuidatur vna harum trium partium in tres æquales partes, eritque CO. tonus, DC verò diatessarō, ratio patet ex numeris.

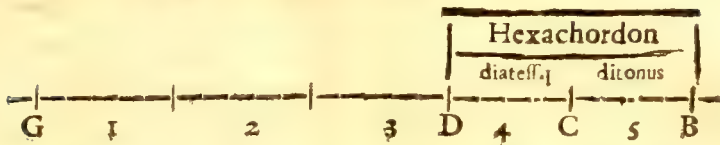


Propositio IV.

Si interuallum comprehensum inter duos sonos Hexachordi maioris, diuisum fuerit in duas æquales partes, vna dictarum partium erit ditonus, altera diatessarō.

Sit itaque linea quæpiam diuisa in 5. partes æquales, ita vt duas quintas partes occupent literæ DB. eritque GB. ad GD. in proportione superbi-partiente tertias, in qua consistit hexachordon maius.

Dico

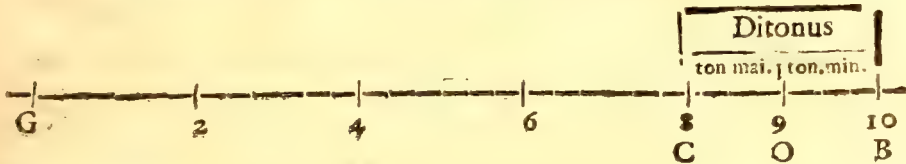


Dico CB ad CG ditonum, & CD ad DG. diatessaron soniturum; est enim 5 ad 4 in proportione sesquiquarta & 4 ad 3 in sesquitertia; ergo DB spacium bifariam diuisum dabit ditonum & diatessaron.

Propositio V.

Si interuallum comprehensum inter duos sonos ditoni diuisum fuerit in duas partes æquales, erit vna dictarum partium tonus minor, altera maior.

Sit linea quæpiam GB diuisa in 5 partes æquales, ita vt GB, ad GC habeat proportionem ditoni siue sesquiquartam, diuidatur autem CB denuo bifariam in O. dabitque OB spacium tonum minorem, CO maiorem.

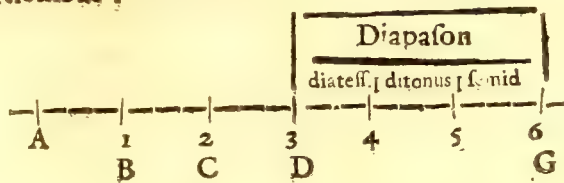


Diuidantur iterum occultis notis singulæ 5. partium, bifariam, & vltima quinta CB habebit adnexos hosce numeros 8. 9. 10. sicuti igitur GB ad GO, ita sonus ad sonum, & sicuti GO ad GC ita sonus ad sonum; sed duo soni sunt tonus maior & minor; patet ergo propositum.

Propositio VI.

Si interuallum comprehensum inter duos tonos diapason diuisum fuerit in tres æquales partes, erit prima dictarum partium semiditonus, media ditonus, tertia diatessaron.

Diuidatur linea quæpiam AG bifariam in D. eruntque partes, AG ad AD vel DG in proportione dupla seu diapason; diuidatur DG. in tres æquales partes, vti & AD. dico AG ad BG semiditonus, BG ad CG ditonus, & denique CG ad DG diatessaron sonituram, ratio patet ex proportionibus.

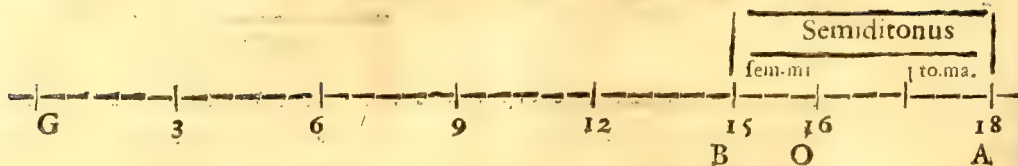


Propositio VII.

Si interuallum comprehensum inter duos sonos semiditoni diuisum fuerit in tres æquales partes, prima iuncta cum secunda faciet tonum maiorem, & tertia semiditonium maius.

Sit linea AG diuisa in sex æquales partes, eritque AB, interuallum semiditoni, hoc diuidatur in tres partes æquales & censeatur vnaquæque sextarum partium iterum bifariam subdivisa, eritque AO, tonus maior, OB semiditonium minus, quæ duo simul iuncta constituunt semiditonus, ratio ex numeris patet.

Propo-



Propositio VIII.

S Interuallum comprehensum inter duos sonos Hexachordi minoris diuisum fuerit in tres æquales partes, erit vna trium partium diuisarum semiditonus; reliquæ iunctæ simul diatessaron.

Sit linea MG diuisa in 8. æquales partes, ita tres dictarū partium MB. erunt interuallum Hexachordi minoris; Si quis verò iunxerit duas partes MA simul, fiet proportio diatessaron, & altera pars AB erit interuallum semiditoni, & sic hæc duo interualla simul iuncta facient Hexachordon minus.



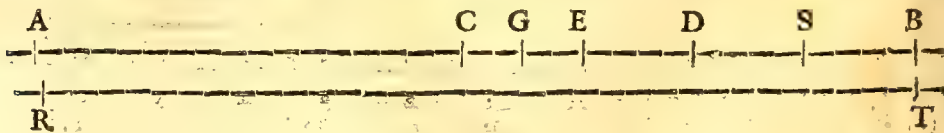
Propositio IX.

Datam chordam ritè extensam supra tabulam, Magade in scalam aptè distribuere.

S It chorda AB, quam ita distribuere oportebit, vt semper ad aliam integram RT chordæ AB æqualem, diuisarum partium comparatio fiat. Chordam igitur AB ita in scalam distribues harmonicam.

1. Diuidatur AB bifariam in C. sonabitque AC ad CB vnisonum. iuxta ea quæ in præcedentibus demonstrauius; At AC vel CB ad RT. sonabit diapason.

2. Si CB. diuiferis bifariam in D. sonabit AD ad totum RT. diatessaron siue quartâs & octauam, quæ est ab AC ad CD; & Quintam quæ est ab AD ad AC; & duodecimâ; quæ est ab AD ad CD ita vt hæc simplex diuisio quatuor diuersas consonantias patriat, quibus addi potest vnisonus CD & DB, & diapason CB contra RT.



3. Si diuiferis CD bifariam in puncto E vel DB in puncto S; habebis primò AE cōtra AC tertiam maiorem; AE contra CE decimam septimam maiorem; AC contra CE decimam quintam; AD contra ED decimam nonam; AC contra ED sextam maiorem, ita vt hæc tertia diuisio producat 6 consonantias.

4. Si verò accipiamus hanc diuisionem in puncto E. tunc habebimus sextam minorem, quam facit AB. contra AE & vigesimam secundam, quam facit AB. contra BE.

5. Si diuidatur EC bifariam in G, faciet AG tonum maiorem contra AC, & tonum minorem contra AE & quoniam chorda AB inuenitur diuisa in 24 partes per vltimam hanc diuisionem omnes gradus, qui possunt inueniri in numero 24. producti per hanc vltimam diuisionem assignabuntur.

Typus

Typus operationis.

-
- (A B diuisa in C dabit A C ad C B vnisonum ?
 - (A C ad A B diapason siue octauam.
-

CB diuisa in D. dabit

- A D ad A B diatessaron siue quartam.
 - A C ad C D diapason siue octauam ?
 - A D ad A C diapente siue quintam .
 - A D ad C D diapason cum diapente siue duodecimam ?
 - D B ad A B disdiapason siue decimam quintam,
-

CD diuisa in puncto E vel DB in puncto F dabit.

- A E ad A C ditonum siue tertiam maiorem .
 - A E ad C E disdiapason cum dit. siue decimam septimam
 - A C ad C E disdiapason siue decimam quintam.
 - A D ad E D disdiap. diapente siue decimam nonam.
 - A E ad E D hexachordon maius sextam maiorem .
 - A B ad A E hexachordon minus sextam minorem ?
 - A B ad B F trisdiapason vicesimamsecundam.
 - A G ad A C tonum maiorem siue secundam maiorem.
-

EC diuisa in G dabit
 A G ad A E tonum minorem siue secundam minorem.

C A P V T. I I.

Monochordi diatonici descriptio iuxta systema diapason Ptolomaicum .

SIt igitur Monochordum signatum literis MN, Magades AH, id est fulcra supra quibus chorda quiescit; ad inueniendam igitur primam consonantiam ita age .

B b I. Diui-

Artis Magnæ Consoni, & Diffoni.

1. Diuide chordam AH in duas partes æquales in puncto a, tracta;que linea supra instrumētū, quæ terminet a punctū chordæ, sonabit tota chorda AH ad aH; diapason, cuius grauiori sono proslambanomeno appones numeros 17280 quasi tota chorda in totidem partes esset diuisa, assumimus autem hunc numerum maximum, cum ad minora interualla inuenienda, tum ad vitandas fractiones numerorum, quæ in alijs numeris vt plurimum occurrere solent, hunc numerum dimidiabis, & medium 8640 appones literæ a.

2. Diuidatur chorda AH in tres æquales partes, eritque vna dictarū partiū AE, ducta;que linea quæ terminat punctū E, diuidatur numerus proslambanomenus in tres æquales partes, quarū duæ constituent numerum 11520 quem apponas puncto E. Si enim quis sonuerit chordam EH contra totam chordam, percipiet is consonantiam diapente proportionis sesquialteræ.

3. Diuidatur EH spacium chordæ in 9. æquales partes, & adiungatur vna dictarum partium inferius ad E videlicet ad punctum D; diuidaturque numerus 11520 in 9. quoque partes, quotusque dabit 12800 numerum adiungendum puncto D. eritque intra E & D. interuallum toni minoris proportionis sesquiquonæ, vti 9. ad 10.

4. Diuidatur chorda AH in sex æquales partes, & quinque dictarum partium signentur HC, diuidaturque similiter numerus προλαμβανόμενος 17280 in 6 æquales partes, quarum 5 facient 14400 numerum adiungendum puncto C; sonabitque chorda tota AH ad HC semiditonū consonantiam in proportione sesquiquinta consistentem vt 6 ad 5.

5. Diuidatur chorda tota in 8 æquales partes, quarum 5. erūt inter puncta FH & 3 aliæ erunt inter FA; pari ratione diuidatur numerus 17280 in 8 æquales partes, & 5. harum partium simul iunctæ dabunt 10800 numerum adiungendum puncto F. sonabitque chorda tota ad FH hexachordon minus siue sextam minorem proportionis supertripartientis quintas, vt 5. ad 3.

6. Diuidatur chorda in 9 æquales partes, & 8 dictarum partiū ponatur intra Hb; similiter 17280 diuidatur in 9. æquales partes, & 8 harum apponantur puncto b, eritque interuallum Ab tonus maior sesquioctauæ proportionis vt 9 ad 8. His igitur ita ordine præstitis nihil restat nisi chorda G intra F & a; quam vt habeas.

7. Diuidatur chordæ spacium FH in 9 æquales partes & octo ex illis partibus apponantur ex H vsque ad punctum G. Diuidatur similiter numerus 10800 in 9 partes, & 8 ex his videlicet 9600 ascribantur puncto G; & sic tandem habebis omnes consonantias totius diapason proportionatas.

Vides igitur quanta facilitate simul & iucunditate, Monochordon hoc, vnà cum numeris unicuique consonantiæ proprijs adaptetur.

N	8640	Ton. mi.
a		
Lichanos mai.		
G	9600	Ton. ma.
Parhypatemeson		
F	10800	Ton. ma. sem. min.
E	11520	Ton. mi.
Hypatemeson		
D	12800	Ton. ma.
C	14400	Ton. ma. sem. min.
b	15360	Ton. ma.
M		

A 17280
Proslamban.

C A P V T. I I I.

Diuisio Monochordi diatonici iuxta scalam harmoni-
cam siue systema disdiapason siue
15. chordarum.

VT tandem praxin videas, quomodo artificiosè quadam diuisione integrum sy-
stema siue maximum, (quod quidam disdiapason; nonnulli pente decachor-
don siue 15 chordarum vocant) in Monochordo diatonicè, id est, per tonos & semi-
tonia representare possis. Licet superius 5. tetrachorda, quibus systema maximum
constat, sat exposita fuerint; attamen vt securiùs procedas, hic eadem breuiter repe-
tenda duximus; Constat igitur diatonicum systema 15 chordis, siue duabus octauis at-
que in 5. tetrachorda siue quartas artificiosè ab antiquis ideò diuisum fuit; quod quartæ
huic negotio magis conuenient, quam quintæ; Quartis enim tonus additus, consti-
tuit perfectam consonantiam, videlicet diapente, Quintis verò tonus additus hexa-
chordon siue sextâ imperfectam reddit consonantiã, & vt plurimum dissonantiã acced-
dit quòd duobus tetrachordis tonus additus perfectissimam consonantiarum, diapa-
son, inquam, cõstituat, quod in quintis nulla ratione fit, duæ enim quintæ semper dis-
sonantiam pariunt aut tonus ijs additus ditonum aut semiditonum, quas Veteres è cõ-
sonantiarum numero eliminabant. Hæc igitur causa fuit, cur systema maximum in 5.
tetrachorda diuiderent. Quorum prius hypaton, id est infimarum; secundum meson,
id est mediarum, tertium synnemenon, id est coniũctarum, 4 diezeugmenon, id est dis-
iunctarum. 5. Hyperboleon, id est supremarum chordarum ab antiquis nuncupaba-
tur. Quæ omnia quomodo in monochordo diatonicè representari debeant, iam vi-
deamus.

Ratio di-
tuli S. ste-
matis dia-
tonici in 5
tetrachor-
da.

Notandum igitur omne Tetrachordon constare ex duobus tonis & semitono
& tetrachordon quidem hypaton sub se tonum habet, quem vocant proslambanome-
non siue assumptum.

Chordam integram AB in 9 æquales partes diuidas, eritque nona pars proslamba-
nomenus siue prima chorda. Secundam verò chordam C refert; sonabitq; CB ad AB
primum tonum; referetque C primam chordam tetrachordi hypaton. Si igitur dato
hoc tono tetrachordon memoratum adiungere desideres, ita operar.

1. Tetrachordi hypaton in Monochordo designatio.

Tetrachordum hypaton, diatonicum Diatonon secundum Ptolomæum nihil aliud
est, quàm diatessaron siue quarta constans duobus tonis maioribus, & Limma-
te, siue differentia, inter quartam & duos tonos maiores; quæ differentia ad duos tonos
addita complet integram quartam; sicuti autem tonus maior, est in sesquioctaua pro-
portione & se habet vt 9 ad 8. ita duplicatus huiusmodi tonus à quartâ integrâ subtra-
ctus relinquit proportionem supertridecupartientem 243. quæ se habet vt 256 ad
243.

Si itaque hosce duos tonos vnà cum Limmate in Monochordo prædicto iuxta tra-
ditas in præcedentibus regulas determines, habebis tetrachordon diatonicum diato-
nicum, prout idem descripsimus superius. ne tamen Lectori curioso laborem addam, hic
praxin breuiter repetam.

Tetracher-
don diato-
nicum dia-
tonum de-
signare in
Monochor-
do.

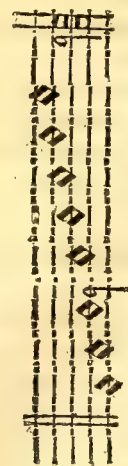
1. Assignato igitur tono in chorda data AB, videlicet à proslambanomeno vsque
ad primam chordam; cuiusmodi est, qui intercipitur inter A & C puncta, diuido totâ
chordam interceptam inter C & B in 256 partes æquales per instrumentum partium,
Bb 2 quod

DIVISIO SIVE
Monochordi Gene
Diatonica

COMPOSITIO
ris diatonici, dicta
Diatona.

Tet. Diezeug. Tet. Hyper.	2304. Nete hyperboleon	Ton.	O
	2592. Paranete hyperboleon	Ton.	P
	2916. Trita hyperboleon	Se. mi.	Q
	3072. Nete diezeugmenon	Ton.	L
	3456. Paranete diezeugm.	Ton.	M
	3888. Trita diezeugmenon	Se. mi.	N
Tetra chor. hypaton Tetrachor. meson	4096. Paramese.	Se. ma.	K
		Se. mi.	R
		Tuono.	G
	4608. Mese	Ton.	
	5184. Lychanos meson	Ton.	H
	5832. Parhypate meson	Se. mi.	I
	6144. Hypate meson	Ton.	D
	6912. Lychanos hypaton	Ton.	E
	7776. Parhypate meson	Se. mi.	F
	8192. Hypate hypaton	Ton.	C
9216. Proslambanomenos.		A	

3456. Nete synemenon	Tetr. synemen.
3888. Paranete synemenon Tuono	
4374. Trita synemenon	
4608. Mese.	



Octava diatonica diatona, que respon-
det octo intervalis ab A usque ad G.

quod in promptu habeas oportet, & 243 partes dabūt differentiam dictam, quam nos Limma, Zarlinus semitonium minus vocat; estque inter punctum C & F. Nam CB ad FB sonabit dictum interuallum.

2. Diuidatur FB chordæ pars in 9. æquales partes, & octauum punctum dabit terminum toni maioris sesquioctauæ proportionis 9 ad 8, sonabitque FB ad EB tonum maiorem. spaciumque huius toni interceptum est inter duo puncta FE.

3. Diuidatur iterum pars chordæ EB in 9. æquales partes, & 8 punctum dabit terminum toni maioris, æqualis prioris; sonabitque EB ad DB alterum tonum maiorem, perfectumq; habebis tetrachordon hypaton diatonici generis quæsitū adscriptis chordarum nominibus numerisque, vt in figura apparet.

II. Tetrachordi Meson in monochordo determinatio.

CUm hoc tetrachordon, quo ad interualla non differat à priori, eadem quoque operatio adhibenda erit, sed rem breuiter declaremus.

1. Diuidatur itaque chordæ pars DB iterum per aliquod instrumentum partium in 256 partes, & 243 partes dabunt semitonium minus secundum Zarlinum, secundum nos Limma in monochordo interceptum inter puncta DI.

2. Pars chordæ IB diuidatur in 9. æquales partes, & 8 pars tonum maiorem interceptum inter puncta IH. determinabit.

3. Diuidatur rursus HB chordæ pars in 9 æquales partes, & 8 pars dabit secundum tonum maiorem, interceptū inter duo puncta H & G. habebisq; secundū tetrachordon meson completum, cuius singulis diuisionibus nomina chordarum, numerosq; adscribes, quemadmodum in figura factum esse vides.

III. Tetrachordi diezeugmeni in monochordo determinatio.

Hoc tetrachordon dictum est Diezeugmenon, quod disiungatur à Tetrachordo meson vno tono maiori, quem determinabis in chorda, si chorda partem GB diuiseris in 9. partes æquales; nam octo partes determinabunt tonum additum inter G & K.

1. Igitur si KB per instrumentum partium in 256 partes diuiseris; dabunt 243 partes terminum semitonij minoris sive limmatis quod est inter 2 puncta K & N.

2. Diuidatur NB in 9 æquales partes & octo earum dabunt terminum toni maioris inter puncta N & M intercepti.

3. Diuidatur iterum MB in 9 æquales partes, & 8 earum dabunt terminum secūdi toni maioris inter 2 puncta ML intercepti, habebisque 3 tetrachordon finitum.

IV. Tetrachordi hyperboleon in monochordo diatonica diuisio.

Tetrachordon hoc coniungitur tetrachordo diezeugmenon in puncto L. ab hoc igitur eius diuisionem ordinamus.

1. Itaque diuidatur pars chordæ LB in 256 partes æquales, dabitque 243 pars, in puncto Q interualli minimi terminum; interceptum inter L & Q.

2. Diuidatur chordæ pars QB in 9. æquales partes, & octaua pars dabit punctum P. critq; QP. interuallum toni maioris.

3. Diuidatur iterum chordæ pars PB in 9 æquales partes, & 8 pars dabit punctū O, critque PO interuallum secundum toni maioris adeoque finitum & tetrachordon hyperboleon.

V. Tetrachordi Synnemenon in Monochordo Diatonica diuisio.

Hoc Tetrachordon non est coniunctum reliquis tetrachordis, sed ijs quasi è regione inseritur. ita igitur procede.

1. Diuidatur chordæ pars GB in 9 æquales partes, & octaua pars terminabit spaciū toni G. Verum quandoquidem hoc Tetrachordon tonum diuidebat in duo semitoniam maius & minus; vt spaciū GK toni in duo semitoniam diuisum habeas, diuidatur id in 9. æquales partes siue commata, & 5. versus G numeratæ partes dabunt in R diuisionem toni in 2. semitoniam, quorum GR minus, RK maius referet.

2. Diuidatur chorda KB in 256 partes & 243 dabunt spaciū KN semitonij minoris siue Limmatis diatonici.

3. Diuidatur chordæ pars NB in 9 æquales partes, & 8 determinabunt spaciū NM toni maioris, erit vnà quoque finita Tetrachordi Synnemenon diuisio.

Diuisis itaque quinque Tetrachordis apponantur singulis numeri cōuenientes hac ratione; proslambanomeno numerus detur diuisionem totius chordæ referens in partibus 9216. hunc si diuidas bifariam, prodibunt 4608 quem puncto G siue chordæ mese appones; est enim hæc chorda à proslambanomeno octaua, & ad integram chordam diapason sonat, hinc numerus quoq; ei respondens est duplus, videlicet 9216 ad 4608. Hunc verò si iterum diuidas, prodibunt 2304 quem appones ad punctum vltimum O siue ad chordam nete hyperboleon (referunt enim singulæ diuisiones huius monochordi singulas chordas) eritque hic numerus ad primum quadruplus, adeoque di-diapason sonans. Porro si $\frac{2}{3}$ primi numeri 9216, apponas puncto D. videlicet 6144. habebis diapente in hypate meson. Si verò $\frac{3}{4}$ numeri primi 9216 videlicet 6912 adiunxeris puncto E habebis diatessaron siue chordam Lichanos hypaton. Si deniq; $\frac{8}{9}$ primi numeri 9216 videlicet 8192 adiunxeris puncto C habebis tonum maiorem, siue chordam hypate hypaton, & sic ordine numeros vnicuiq; diuisioni appones iuxta proportionem, quam habet ad integram chordam; sed figura hic appositæ meliùs te docebit, quàm ego vel multis verbis declarare valeam.

Vides igitur quantæ facilitate in Monochordo hæc diatonica Tetrachordorum diuisio peragatur.

Si quis verò desideraret in monochordo diuisionem tetrachordorum, iuxta genus quintuplex, Diatonicum Syntonum, Tonicum, molle, æquale, is videat primo proportionem quas vnumquodque obseruare debet in diuisione sua perficienda; easque fusè descripsimus iam in præcedente libro. & ea facilitate, qua diatonicum, diatonicum, eadem & molle, Tonicum, Syntonum, & æquale in monochordo iuxta 5 tetrachorda sua exhibebit.

Vsus Monochordi.

Si curforem chordotonum vel alium digitum applices supra diuisionem puncti, dabunt chordæ partes ad integram chordam concitatæ, id interuallum harmonicum, quod nomen adscriptum indicat. sic GB concitata chordæ pars, ad integram AB octauam sonabit, CB tonum, EB Quartam, DB Quintam, OB decimam quintam, & sic de cæteris; vt experientia curiosum Lectorem docebit.

DIVISIO SIVE
Monochordi
Chroma

COMPOSITIO
Generis
tici.

Tetr. dieze. Tetr. hyper.	2304. Nete hyperboleō		O
	2736. Paranete hyperb.	Trihe.	d
	2916. Trita hyperboleō	Semit.	Q
	3072. Nete diezeugme.	Semit.	L
	Trihemituono		M
	3648. Paran. diezeugm.	Semit.	C
	3888. Trita diezeugme.	Semit.	N
	4096. Para mese	Semit.	K
	Tuono	Semit.	e
	4608. Mese	Semit.	R
Tetrach. meson		Trihe.	G
	5472. Lychanos meson		B
	5832. Parhypate meson	Semit.	I
	6144. Hypate meson	Semit.	D
Tetrachor. hypaton		Trihe.	
	7296. Lychan. hypaton		E
	7776. Parhyp. hypaton	Semit.	F
	8192. Hypate hypaton	Semit.	C
	9216. Proslambanomena.		A

3456. Nete Synemennon	} Tetr. Synem.
Trihemituono	
4104. Paranete Syneme.	
4374. Trita Synemen.	
4608. Mese.	



Ostau Chromaticā in 12 semitonia diuisa
quater spondet 12 intervalis siue
semitonijis ab A vsque in G.

CAP V T I V.

Diuisio Monochordi iuxta genus chromaticum .

Quid sit genus Chromaticum supra ostensum est; quare superuacaneum foret illius descriptionem hoc loco repetere, hoc tantum dico; cum huius generis Tetrachorda per duo semitonia & unum trihemitonum siue semiditonum procedat; facile monochordon chromaticum diuides ea ratione, quæ sequitur.

Cum itaque in monochordo diatonico præcedenti, extremæ Tetrachordorū chordæ inuariabiliter sint dispositæ & eadem semper maneant, facillimè diuides huius generis monochordon; si omiseris in monochordo præcedente diuisionū puncta E. H. P. Nā lineā DB in 16 partes æquales diuisā, hisq; tres aliæ partes versus A adiunctæ vt fiat 19, dabunt semiditonum siue trihemitonum quæsitū, sed rem exemplo declaremus.

Itaque diuisurus monochordon chromaticè, cum tetrachordum huius generis, duobus semitonijs & semiditono constet, hæc in singulis tetrachordis ita determinabis .

Tetrachordon hypaton Chromaticum .

Primò, Manente chordā cum suis extremis tetrachordorum, tam diatonica, quam chromatica diuisioni communibus, diuidatur chorda DB in 16 æquales partes, & hisce adiungantur tres partes æquales, habebisque aB in 19 partes diuisam, eritque aD interuallum semiditoni, siue Trihemitonij aut tertiæ minoris, aB verò erit 3 chorda quæsitæ; cum verò in præcedenti Tetramonochordo, primum Tetrachordorum interuallum semitonum minus constituerimus, hic interuallum CF. coniunctum Fa, constituet duo semitonia; aD verò semiditonum vel 3 alia semitonia constituet; diuidèdo igitur DB. chordam in 16 æquales partes & hisce adiungendo 3 partes alias æquales, emanabit CF primū semitoniū, Fa secundū semitoniū, & aD. semiditonum siue Trihemitonum, Tetrachordon Chromaticum quæsitum; quod inde quoque patet; Si à tertertia proportione siue diatessaron subtrahamus semitoniū minus inter CB & FB, a Trihemitonio aD. in proportione supertripartiente 16. necessario remanebit semitonium Fa proportionis superquintupartientis 76 vt 76; ad 81.

Tetrachordon meson chromaticum .

Sialterum Tetrachordum chromaticū meson determinare velis, diuidatur GB in 16 partes æquales & hisce 3 aliaversus b adijciantur, vt fiant 19. eritq; bB tertia chorda adiecta diuidens Tetrachordō meson chromaticè DI. in semitoniū primū Ib in semitonium secundum, & bG in Trihemitonum seu semiditonum quæsitam.

Tetrachordon diezeugmenon chromaticum .

Diuidatur chorda LB in 16 æquales partes & hisce 3 aliæ adiungantur & habebis semiditonum LC. Deinde consequentia duo semitonia CN & Ne. eritque cG tonus siue duo semitonia disiungentia Tetrachordon meson à Tetrachordo diezeugmenon.

Tetrachordon hyperboleon chromaticum .

Diuidatur OB in 16 æquales partes & ijs adijciantur tres aliæ partes, habebisque dO Trihemitonum, quod deinde consequuntur 2 semitonia dQ & Qb. quæ simul sumpta constituunt Tetrachordon hyperboleon.

Tetrachordon Synnemenon Chromaticum.

Diuidatur MK in 16 æquales partes, & hisce addantur 3. aliæ æquales eritque MN Trihemitonus, duo verò sequentia semitonia erunt KR & RG. finieturque Tetrachordon Synnemenon.

Vides igitur in Chromatico Monochordo nihil aliud requiri, nisi vt diatonicis Tetrachordis adijciatur tertia chorda, quod fit si exemplis E B. H B. P B ex Tetrachordis diatonicis, reliquæ chordæ immobiles DB, GB. LB. OB. singulæ in 16 æquales partes diuidantur singulisque $\frac{3}{16}$ adijciantur, hæ enim Monochordon diatonicum in chromaticum transmutabunt, manentibus tum nominibus iisdem, tum numeris omnibus, exceptis ijs quæ correspondent tertiæ chordæ adiunctæ, siue chordis quæ signantur literis a. b. cc. d. Quemadmodum clarè te docebit figura præcedens.

C A P V T V.

Diuisio Monochordi iuxta genus Enharmonicum.

Cum prima, secunda, & quarta chorda hoc est hypate hypaton, parhypate hypaton, & hypatemeson literis C. F. D. signatæ omnis tetrachordi diatonicè diuisio in enharmonicis tetrachordis sint immobiles, eisque essentielles, nullo ferè negotio monochordon diatonicum in enharmonicum transmutabimus hoc pacto. Cum enim enharmonicum tetrachordon constet duabus diesibus & vno ditono, id est, procedat ex grati per diesin, diesin & ditonum siue tertiam maiorem, nulla alia re opus est, nisi vt semitonium generis diatonici interceptum inter Cf. diuidatur bifariam, in puncto f, hoc est in 2 dieses, eritque C f prima diesis, f G secunda, & F D. ditonus. Quod igitur in tetrachordo hypaton fit, in reliquis tetrachordis fieri censendum est. ita DI semitonium in monochordo diatonico in duas dieses diuisum per punctum g. vna cum ditono IG. dabit tetrachordon meson enharmonicum, & semitonium KI in monochordo diatonico in duas dieses bifariam diuisum per h punctum vna cum L M ditono dabit tetrachordon diezeugmenon enharmonicum. LR vero bifariam per punctum l, id est in 2 dieses diuisum vna cum QO ditono dabit tetrachordon hyperboleon. Tetrachordon denique Synnemenon dabit GR. per punctum K in duas dieses diuisum vna cum ditono R.M. vt in figura clarissimè patet.

Corollarium I.

1. **V**ides igitur, reiectis ex diatonico tetrachordo hypaton, E, & ex chromatico a diuisioque CF bifariam constitui tetrachordon hypaton enharmonicum CfED.
2. Reiectis ex tetrachordis meson diatonico & chromatico H & b diuisioque DI bifariam constitui tetrachordon meson enharmonicum DgIG.
3. Reiectis ex tetrachordis diatonico & chromatico diezeugmenon M & C diuisioque bifariam KN constitui tetrachordon diezeugmenon enharmonicum KhNL.
4. Reiectis ex tetrachordis diatonico & chromatico hyperboleon P & d chordis, diuisioque L bifariam constitui tetrachordon hyperboleon enharmonicum LIQO.
5. Reiectis ex tetrachordo diatonico & chromatico synnemenon N & h, diuisioque GR bifariam constitui tetrachordon synnemenon GKRM.

DIVISIO SIVE
Monochordi
Enharmo

COMPOSITIO
Generis
nici.

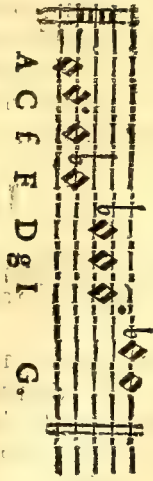
Tetr. dieze. Tetr. hyper.	2304. Nete hyperboleō	Ditono	D
	2916. Paranete hyperb.		
	2994. Trita hyperboleō	Die.	
	3072. Nete diezeugme.	Ditono	
Tetr. dieze. Tetr. hyper.	3888. Paran. diezeugm.	Die.	M
	3992. Trita diezeugme.	Die.	
	4096. Para mese Tuono	Die.	
	4608. Mese	Die.	
Tetrach. meson	5832. Lychanos meson	Die.	L
	5988. Parhypate meson	Die.	
	6144. Hypate meson	Ditono	
Tetrach. hypaton	7776. Lychanos hypaton	Die.	K
	7984. Parhypate hypatō	Die.	
	8192. Hypate hypaton	Ditono	
	9216. Proslambanomenos	Tuono	



3456. Nete Synemennon
Ditono

4374. Paranete Syneme.
4491. Trita Synemen.
4608. Mese.

Tetr. System.



Octava Enharmonica, quam referunt
intervalla ab A ad G.

Corollarium I I.

Pater quoque secundam chordam diatonicam in singulis tetrachordis fieri tertiam enharmonicam, & secundam enharmonicam diuidere spacium inter primam & secundam diatonicam in duas æquales partes; Cuius rei ratio est, quod differentiæ quæ inter proportiones harum trium chordarum inueniuntur, sunt æquales, faciuntque vt proportiones sint in progressionem arithmetica cõtinaua comparatæ ad tonum, vt in hoc exemplo; Inter proportiones quæ formas duarum diuisionum constituunt eadem reperitur analogia. vt in hisce tribus numeris, si enim mediũ terminum à primo, & tertium à secundo subduxero, re
512 diesis 499 diesis 486
manebunt vtrinque 13. patet ergo hinc clarè cur semitonium tetrachordorum diatonice bifariam ad enharmonicam dispositionem constituendam, diuiserimus.

Corollarium I I I.

Pater quoque qua ratione in vno monochordo, omnia ea, quæ hucusque de tribus separatis monochordis dicta sunt, exhiberi possint.

C A P V T V I.

De Instrumento chordotomo, quo datam quamlibet lineam siue chordam in voces chordis singulis appropriatas Chromatico-enharmonicè diuidere dicto citiùs possimus.

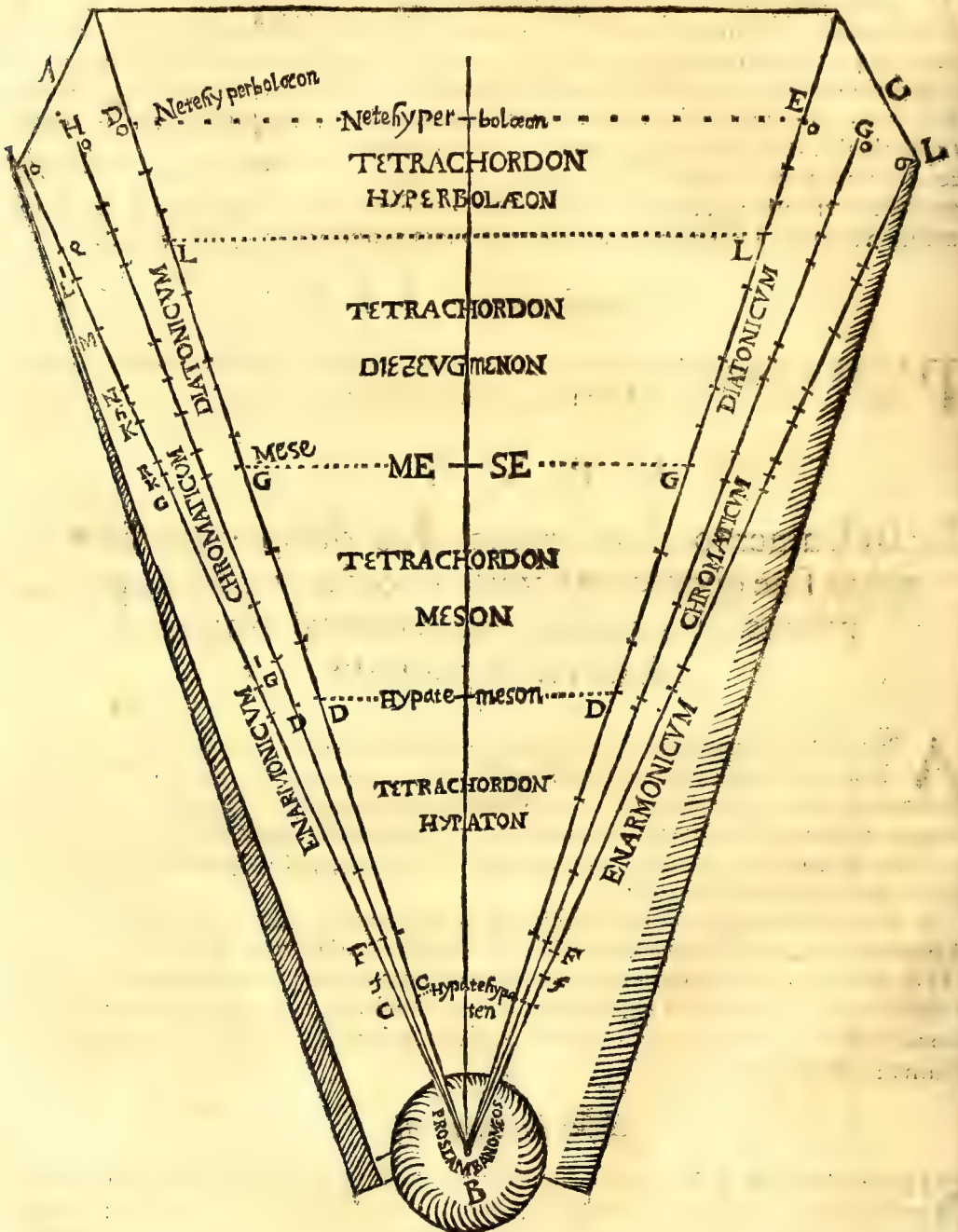
Apponimus hic coronidis loco nobile Instrumentum quo tanquam in Anacephalæosi quadam, quicquid hucusque dictum, comprehendimus; Ita autem construatur; 1. Assumantur duæ regulæ AB & CB quas in B centro ita exactè vertebri cõtunges, vt extremæ lineæ AB & BC ex centro perfectè profluant & pro libitu vtentis in quoduis interuallum vtrumque crus aperiri vel constringi possit, quemadmodum in Instrumentis partium fieri solet.

2. Circino interceptas omnes diuisiones monochordi diatonici supra declarati ab A proslambanomeno incipiendo ex B centro Instrumenti in vtriusque cruris lineam DB & EB. transferes. singulæ verò diuisiones monochordi chromatici ex B centro Instrumenti in lineas HB, & GB vtriusque cruris; diuisiones quoque monochordi enharmonici pari ratione in lineas IB & LB vtriusque cruris ex B transferes, habebisque instrumentum preparatum.

Vsus Instrumenti.

Si primo desideres habere in data qualibet linea diuisionem monochordi diatonici,posito Instrumento supra mensâ intercepte datæ lineæ longitudinē circini cruribus in punctis vltimis D & E. deinde relicto hoc Instrumento profus immoto situ quæ hic vides; Si puncta chordarum in vtroque crure, quæ hisdem literis signantur, intercepta in datam lineam vel chordam transfuleris, habebis chordam proportionaliter iuxta systema diatonicum diuisam. Si verò non totam chordam sed quamlibet consonantiam in data chorda determinare desideres v. g. diapentes interceptum intra crura spacium DD. notatum, si in datam chordam transferas, habebis in chorda signata diapente

consonantiam quaesitam. Non fecus in reliquis consonantijs determinandis procedes. Si vero chromatici generis chordam habere desideres data linea siue chordae longitudinem circino intercipientis in vtriusque cruris punctis H G. & deinde procedendum ut prius in diatonico; longitudo denique chorda Enharmonice diuidenda intercipienda



est in vtriusque cruris punctis I, & L, ut deinde diuisionem totius in chordam datam (cuius longitudo semper tanta esse debet, quanta est inter vtrumque crus constituta intercepto) transferre possis. Sed haec faciliora sunt, quam ut fufius explicari debeant.

C A P V T V I I.

De Geometrica diuisione cuiuscunque interualli in duas aut etiam plures æquales partes.

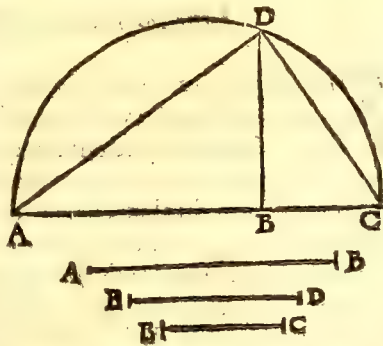
Diuifio latè sumpta hoc loco, vel rationalis est vel irrationalis; hæc à Musico non nisi per accidens, illa sub triplici respectu arithmetico, vel geometrico harmonicouè consideratur; Illa itaque consonantia est diuifa secundum proportionalitatem arithmetica, cuius extrema, vnà chordà medià hoc pacto diuiduntur, vt maior huiusmodi diuisionis pars, inter mediã & acutam, minor inter mediã & grauem percipiatur; at secundum harmonicam analogiam hoc pacto diuifa censentur extrema, vt maior versus grauem, minor verò diuisionis pars versus acutam, ratione priori prorsus contraria sentiatur, ita diapason arithmetice diuifa in diapente & diatessaron, diapente superius, diatessaron inferius constitutã, harmonicè verò diuifa diapente inferius, diatessaron superius dispositam habet.

Consonantia verò secundum geometricã proportionalitatis leges diuifa, æqualitatẽ amat, id est vt à medio diuisionis puncto tantum versus graue, quantum versus acutum super sit intercapedinis, cuiusmodi fit in diuisione di diapason, hoc est quadrupla proportione quæ geometricè diuifa duplam vtrinque relinquit, vt ex prioribus patuit; est tamen hoc inter tres huiusmodi respectus discrimen, quod arithmetica & harmonica diuifio, semper sit rationalis; geometrica verò & rationalis sit & irrationalis; Qua ratione igitur, vtraque ratione qualibet data consonantia in duas aut etiam plures æquales partes diuidi possit, iam videamus.

Propositio I.

Datis duabus rectis mediã proportionalem assignare.

Dentur rectæ AB & CB in directum positæ, deinde super tota AC semicirculus ADC describatur; ex puncto B perpendicularis BD ad circumferentiã vsque ducatur iunctis DA & DC. eritque ADC triangulum rectangulum per 31. 3. eruntque trianguula ADB & BDC per octauam 6 elementorum Euclidis æquiangula, & per 4. eiusdem latera proportionalia, vt ergo AB ad BD, ita BD ad BC, est ergo BD mediã proportionalis, quod & per numeros ostendimus. Sit AB 12. BC. 4 partium, ducantur hæ in illas & producentur 48 cuius radix 6 + 12 est linea BD.

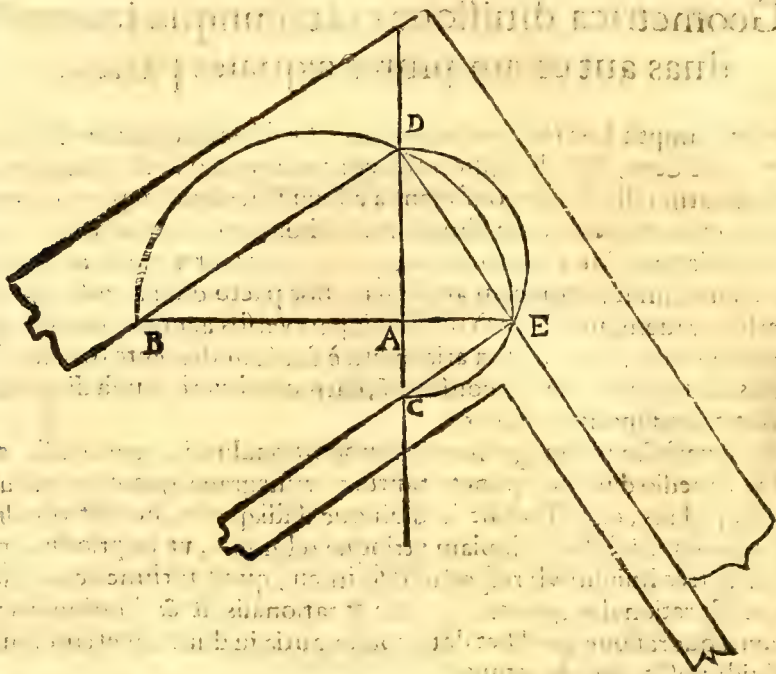


Propositio II.

Inter duas quascunque datas rectas lineas, duas medias proportionales inuenire.

Sint datæ rectæ lineæ AB. AC ad angulum rectum constitutæ, quibus productis ad punctũ A vtcunque, interior normæ angulus D super rectã AD sursum, deorsumq; in tantũ moueatur (seruato semper eius latere super punctũ B) donec alia norma ad intersectionem E applicata transeat per punctum C extremum alterius datæ rectæ AC. Dico duas rectas AD, AE medias esse proportionales inter datas AB, AC cum enim angu-

angulus BDE fit rectus, erit is in semicirculo per 31. 3 Euclidis; eruntq; B A. A D. A E proportionales per Prop. 8. 6. Eucl. similiter AD. A E. A C. proportionales esse constat. erit igitur omnes 4 proportionales, quod erat demonstrandum.



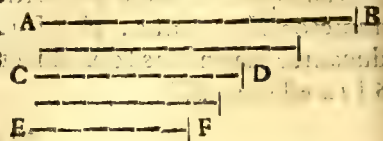
Si igitur data recte sumantur in dupla ratione, erit cubus minoris mediæ, duplus cubi minoris extremæ per. 8. 13 Euclid.

Propositio I I I.

Lineam inuenire, datum interuallum bifariam secantem.

Sint igitur data duæ lineæ diapason siue octauam representantes A B & E F, inter quas mediam proportionalem inuenire oporteat; si igitur istæ coniungantur in directum, & per præcedentem quæratu media proportionalis, dico istam mediam inuentam proportionalem, quam nos hic ponimus esse C D; esse illam lineam, quæ diuidat rationem duplam A B ad F E in duas rationes æquales, & consequenter octauam in duo interualla æqualia, est enim eadem ratio C D ad E F quæ A B ad C D.

Porro si quis iam velit alias medias proportionales inuenire vnã inter A B & C D aliam inter C D, & E F. tunc iungatur A B & C D in directum, & semicirculus ductus ex medio puncto coniunctionum linearum determinabit lineam ex puncto coniunctionis vtriusq; lineæ normaliter ductam; mediam proportionalem, vt ante factum est; non secus mediam proportionalem inter C D & E F reperies. aliasque innumeras, quæ inter denuò inuentas interijci possunt.

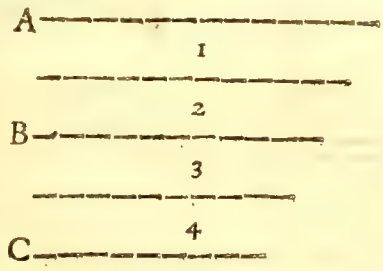


Propositio I V.

Medias proportionales inuenire, tonum & semitonium bifariam secantes.

Aristoxenus, eiusque discipuli, vt in præcedentibus visum est, diuidere solebant tonum in duo semitonia æqualia & vnum semitonium in duas dieses æquales; quod

quod ea, quæ sequitur ratione præstant. Sint igitur duæ chordæ A C in proportione sesquioctava, tonum constituentes, quærat iuxta propositionem præcedentem media proportionalis B. dico lineam siue chordam B. tonum datum in duas partes æquales diuisurum videlicet in 2. semitonia æqualia Aristoxeni, sicuti ea in se habet A ad B. ita B ad C; sed A ad B & B ad C duo sonabunt semitonia equalia propter æqualitatem proportionis, ergo. Quod si quis inter AB. & inter BC duas alias repererit medias proportionales; habebit tres medias proportionales, quæ tonum in 4 dieses æquales diuident.

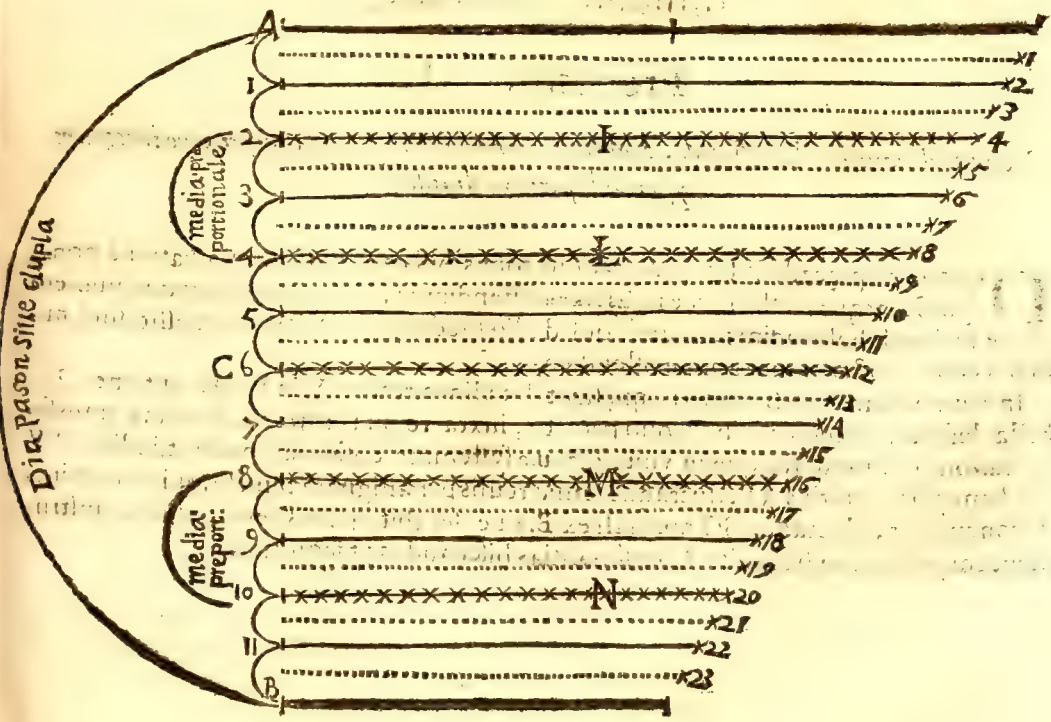


Propositio V.

Octauam in 12 semitonia per 11 medias proportionales diuidere.

Duplici ratione id cõtingere potest; prima geometrica, altera mechanica, priori ratione ita operaberis; sint datæ duæ chordæ in dupla proportione A ad B. inueniatur inter illas media proportionalis C; deinde per propositionem 2 inter C A duas medias proportionales IL & inter CB duas alias medias proportionales, MN. eritque interuallum datum diuisum in 6. partes æquales per 5. medias proportionales; Si poro inter singulas hæc alias medias proportionales inueneris. habebis inter duas extremas chordas AB medias proportionales quibus interuallum in 12 semitonia ex æquo diuiditur.

Systema 11 mediarum proportionalium quibus octaua in 12 semitonia equalia Aristoxeni diuiditur.



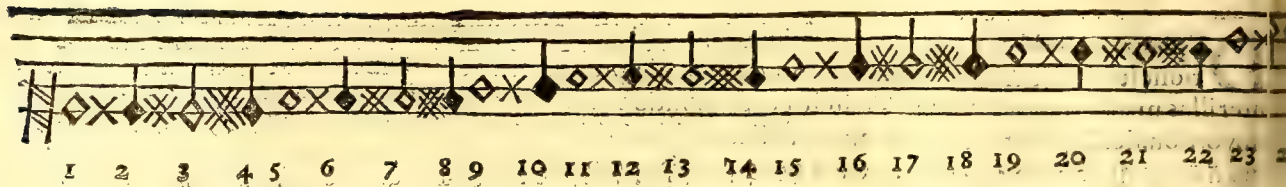
Idem

Idem Systema notis musicis expressum.



Si quis verò iam inter singulas lineas datas, mediam adhuc proportionalem per propositionem 2 inuenerit, habebit is 23 chordas siue medias proportionales, quæ diuident octauam in 24. æquales partes siue dieses, vt in sequenti exemplo patet.

Systema 23 mediarum proportionalium, quibus octaua in 24 dieses diuiditur.



C A P V T V I I I.

De Instrumento dichotomo, quo quamlibet consonantiam in 2 æquales partes dicto citius geometricè diuidere possumus.

Propositio I.

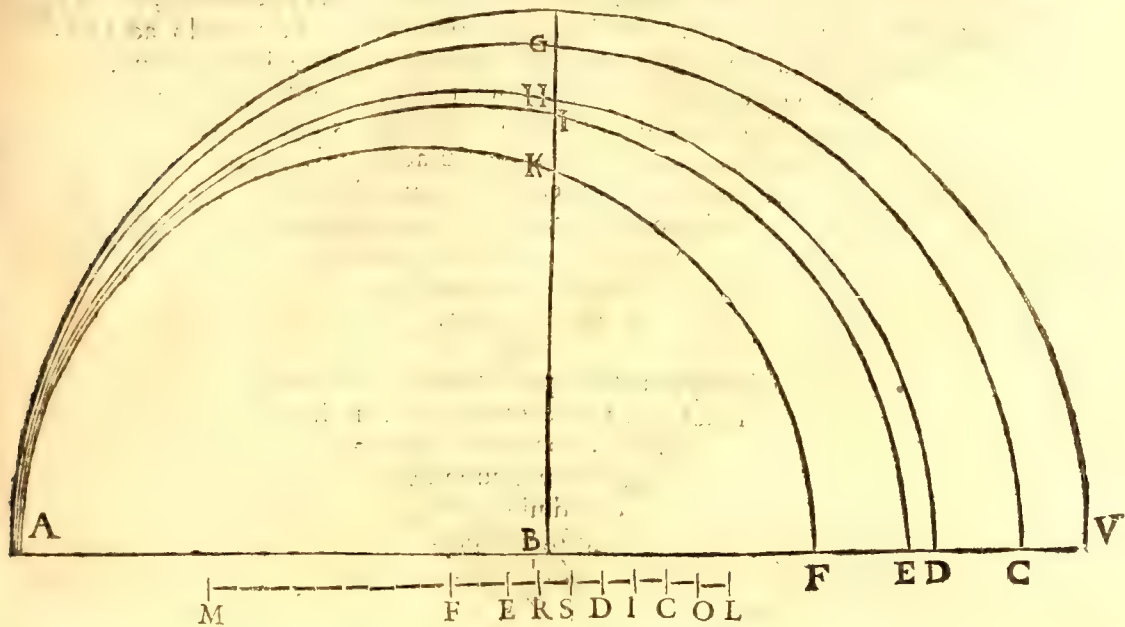
Tonum ditonum, diatessaron, diapente, hexachordon, diapason, verbo integrum Systema bifariam diuidere.

Diximus in precedentibus, quâ ratione tonus bifecari possit, quâ ratione non possit, atque arithmetice id aduvaroy offendimus, certo constitutoque numero atque rationali habitudine; hic verò quid alio modo geometricè fieri possit sine numeris certa constantique ratione ostendemus.

Instrumentum ita fabricaberis, quælibet data linea recta AV in lignea aut ænea Tabella bifariam diuidatur in B. quo peracto, iuxta regulas capite 2. traditas transferantur omnia interualla, quæ in vniuersâ octaua systemate cõsiderari possunt, in lineâ BV mediam partem totius AV. ductisque semicirculis per assignata puncta, qui omnes in A concurrant, ductaque BG normali ex B. quæ secabit omnes semicirculos; instrumentum perfectum habebis ad consonantias bifecandas vt sequitur.

P A R A D I G M A .

S It ergo data chorda LM, in qua integri semitonij, & Consonantiarum. diapente & diapason, iubeamur vera media reperire, ita procedes; determinabis in linea LM separatim posita iuxta regulas capite 2. traditas, tonum in-



tegrum LC, quod fiet si totam lineam in 9. æquales partes diuideris, octauum enim punctum erit C. sonabitque LM ad CM tonum; Si verò LM in 4. partes æquales diuideris erit D. tertia pars punctum diatessaron, sonabitque DM ad LM diatessaron; Si LM in tres partes diuidas, erit punctum E sesquiertiæ proportionis, sonabitque EM ad LM diapente. Si denique LM lineam diuideris bifariam in F. sonabit LM ad FM diapason. Habemus nunc consonantias in LM linea separatim determinatas. Hæc igitur puncta ex B versus V transferantur, ita ut BV in instrumento referat lineam LM separatam. Linea verò BC in instrumento referat lineam MC tonum. & BD in instrumento, MD in separata linea diatessaron; & BE in instrumento, in separata linea ME referat diapente, & linea BF in instrumento, referat in linea, FM diapason. si itaque per singula huiusmodi puncta B, F, E, D, C translata circulos duxeris, atque ex B normalem erexeris, quæ circulos dictos secet in punctis GHIK, habebis instrumentum ad consonantias quaslibet bifariam secandas præparatum. Nam BG normalis applicata datæ lineæ LM, spacium toni LC secabit bifariam in O. est enim media proportionalis inter LM, & MC in instrumento. Ita HB cum media sit proportionalis inter LM & DM, illa applicata lineæ LM necessario LD secabit bifariam in I. Ita IE per lineam BI applicatam lineæ datæ LM, secabitur bifariam in S. Ut enim LM ad BI ita BI ad ME. Ergo BI cum media proportionalis sit ad LM & ME, necessario IE spacium in S secabitur bifariam. Ita IF spacium in R bifariam secabitur per mediam proportionalem BK, & sic de coeteris,

Corollarium.

EX his sequitur qua ratione quis integri alicuius systematis interualla hoc instrumento bifariam diuidere possit, si totius videlicet systematis interualla transfulerit in B V lineam Instrumenti, & deinde vt priùs operatus fuerit.

Atque hæc sunt quæ de Monochordi diuisione dicenda putauimus; fusiùs hæc omnia deduci poterant, sed breuitati consulescentes, hæc modò ad Geometriæ musicæ cognitionem & notitiam sufficere iudicauimus.

Qui verò arcaniora huius geometriæ musicæ desiderat, is consulat sextum & nonum huius operis librum; vbi multa, quæ ratione materiæ ac ordinis operis hic tradi non potuerunt (vt pote ad Geometricam & staticam musicam spectantia) eà, quæ fieri potuit summà varietate tradita reperiet.

His

igitur speculatiuè quasi traditis, nihil iam restat, nisi vt illa omnia ad vsus humanos, hoc est ad praxin, redigamus. quòd deinceps diuina gratia assistente prestabimus.



A R T I S
M A G N A E
C O N S O N I,
E T
D I S S O N I
L I B E R Q V I N T V S
S Y M P H O N I U R G V S.

De componendarum omnis generis Melodiarum nouà,
verà, certà ac demonstratiuà ratione.

P R A E F A T I O.

A Ccedimus tandem ad principalem instituti nostri partem, qua est Symphoniurgia siue Melothesta unicum Musurgia nostrae finem scopumque; Est autem haec nihil aliud, quam artificiosa quaedam diuersarum vocum ex graui acutoque compositarum in unam concordiam adaptatio. compositioque quam maximam, qua fieri potuit hoc in libro varietate tradendam suscipimus. Videbitque Lector curiosus quod sicut pulchritudo & decor uniuersi resultat ex optimo pulcherrimoque ordine, ex Symmetria, inquam, quadam ineffabili, quam in singulis totius partibus obseruat: ita & Melothestae bonitas & pulchritudo nascatur ex insigni ordine, quem singula diuersarum vocum partes consonantiaeque inter se ita strictè obseruant, ut si vel minimum a recto ordinis filo recedere contigerit, totum harmonicum corpus destrui necesse sit. Hanc itaque totius Musurgia nostrae partem praestantissimam, caelestis dulcedinis Ideam, humani laboris dulce solamen, animorum vehiculum, aeternae demum felicitatis suauis atque memosynon, eà hoc libro methodo describere conabimur, quam ipsa materia veluti iure quodam suo postulat. Et quoniam de ordine omnium maximo, videlicet harmonico ritè constituen-

da, agendum nobis est; maxime insignem methodum ordinemque ab omni confusiois labe, remotum nobis comprimis seruandum duximus: ad quod præstandum 9 primis capitibus huius libri ea præmisimus, quæ speculatiuè quodammodo spectare videbantur ad Symphoniurgiam seu ad harmonicam plurium vocum compositionem. In reliquis verò sequentibus Capitibus huius eiusdem libri facilem praxin omnis generis Melodias cum verà ac certà methodo concinnandi trademus.

C A P V T I.

De causa Efficiente, Materiali, Formali, & Finali, Symphoniurgiæ.

ITa naturà comparatum est, vt non nisi quadruplicis causæ concursu effectus naturales produci soleant; Naturam autem sequitur artificiosa rerum compositio, quæ vti in multis alijs; ita & potissimum in Symphoniurgià considerat eius causam quadruplicem, scil. Efficientem, Materialem, Formalem, Finale.

Quadruplex causa Symphoniurgiæ.

Efficientem igitur ipsum ponimus Symphonetam, siue Compositorem harmoniæ; Materialem interualla ipsa harmonicà, clauibus, notis, figurisque distincta; Formale, sonum harmonicum, siue ipsam proportionem harmonicam, quæ est veluti anima quædam, toti harmonico corpori vitam tribuens; Finalis denique, est vel honor Dei vel delectatio hominum propria aut aliena, &c. Porrò Symphoneta qualis esse debeat, alibi fusè dictum est, cum enim sit causa efficiens harmoniæ, necesse omnino est, vt exactam eius rationem possideat. Quemadmodum enim nullus melius artificiosi alicuius horologij structuram interiorè nouit, quàm Artifex, qui ex materia sua illam fabricauit, ita & Musurgum numeros, proportionem, harmoniæque rationem vniuersam exactè scire oportet, vt opera peritiæ suæ digna producat; Theoricam itaque practicæ coniunctam habere debet, vt de singulis aptè iudicare, vt dissonum à consono, asperum à leui, à molli durum, peritè discernere valeat; numerorum naturam & proportionem (sine quorum notitia nihil hoc in negotio dignum præstiterit) perfectè quoque calleat oportet; Materiam præterea compositionis suæ perfectè teneat; sicuti enim Architectus nisi naturam loci, materiæ, lignorum inquam, calcis, lapidum, temporis, fundamenti exactam notitiàm habuerit, is haud dubiè fabricam eriget debilem & infirmam, ac exiguo tempore duraturam, ita & Musurgus si artificiosam clauium notarumque dispositionem, si consonantiarum, atque ex harum varià combinatione, diuersorum modorum, quos tonos vocant, emanationem ignorat, nil dignum Musico præstabit. Ex his enim formale illud emanat, totius harmoniæ anima, numerus videlicet harmoniosus seu proportio musica, quam tandem harmoniosus aër, eadem proportione affectus, auribus sistit, aures animo communicant. Anima verò tam dulci spirituum commotione imbuta ingenti delectatione, quæ Symphoniurgiæ potissimus scopus esse solet, perfruitur.

C A P V T I I.

Vtrum Antiquis cognita fuerit Symphoniurgia polyphona siue Musica ex pluribus composita vocibus.

CVriosus sanè si vllus, nec minùs laboriosus huius rei inuestigator extiti, vnde excussis omnibus & singulis Græcorum, Hebræorum, Arabum, Chaldæorumque reconditis officinis, nihil non tentavi, quo in veram huius rei notitiàm peruenirem;

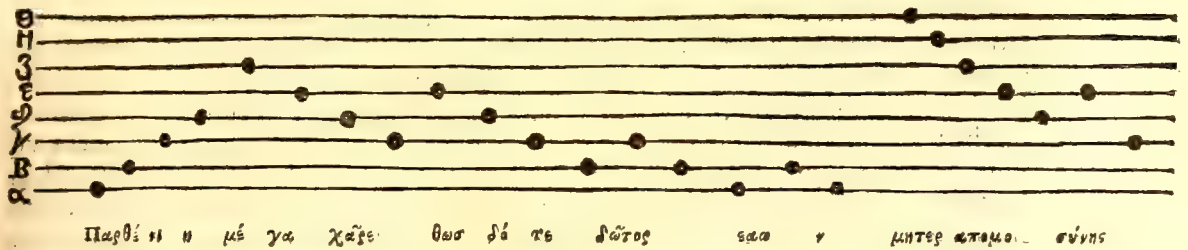
at frustra; Loquimur enim hic de Melothesia, siue de compositione, qua modulos harmonicos ritè ordinatos diuersis vocibus referimus. Non ignoro quidem nullo non tempore aliquem fuisse Contrapunctum naturalem, quo duo vel plures simul cantantes affectant vocum diuersitatem, cuiusmodi in Nautis, Messoribus, alijsque audire est; non ignoro quoque in instrumentis polychordis, Veteribus vsitatis harmoniam fuisse ex chordarum diuersarum harmoniosà vibratione constitutam; quod & omnes Veteres de Musica Authores ostendunt; Sed de hisce non loquimur, quæstio tantùm est, vtrum artem Symphonicam siue musicam, hoc tempore vsitam, vel ei similem habuerint Veteres ex pluribus vocibus constitutam?

An veteres vsi sint Musica pluriū vocum.

Verùm antequàm controuersia hæc decidatur, Tria priùs examinanda nobis occurrunt. Primò, Quomodo harmonicos suos gradus signarint Veteres Ecclesiastici Musici? Secundò, Quibus signis vsi sint? Tertio, Vtrum pluribus vocibus composuerint? Et quamuis hæc fusè tradiderimus in Musica nostra varià; hoc tamen loco pauca ex multis repetere visum est, ne Lectori curiosò in serie Læctionis scrupulus aliquis oriretur.

Totius igitur Musici negotij hodie vsitati inuentionem (quo ascensus descensusque vocum per diuersi valoris notulas repræsentatos, intra pentadas lineares, vel, vt clariùs dicam, intra quinque linearia spacia coarctamus) plerique Guidoni Aretino adscribunt. Verùm cum antiquiorum Bibliothecarum latebras diligentius excussissem; inueni tandem multò antè in vsu fuisse spacia illa linearia quibus interualla harmonica referimus; Nam in itinere meo Melitensi, Messanensem S. Saluatoris Bibliothecam Græcis Manuscriptis instructissimam, dum lustrarem, Manuscriptus Hymnorum liber ab illis Monachis mihi exhibitus fuit, ante 700 circiter annos scriptus, in quo multi Hymni musicis notis expressi cernebantur; ductæque erant 8 lineæ, quibus in principio totidem literæ respondebant, in lineis autem ascensus, descensusque vocum nigris punctis vel potiùs circellis spectabatur; vt sequens Schema docet.

Schema Musicae Antiquæ.



Vbi vides loco 8 chordarū has literas assumptas fuisse à Veteribus, ne Barbaris Græcorum nominibus Tyronibus Musicam difficiliorem redderent; Vides quoque interualla interlinearia nullum officium habere, sed gradationem fieri à linea ad lineam, quod postmodum à Guidone emendatum fuit, vt sic paucioribus lineis plures gradus & interualla comprehenderet. Fuisse autem ante tempora Guidonis in vsu huiusmodi musicam signationem, id multis ostendit Vincentius Galilæus in Dialogo suo de Musica; vbi & simile nostro harmonicum Schema producit multò ante Guidonis tempora conscriptum, quod & hic subiungo.

Lineæ musicales ante Guidonis tempora

Paradigma Musicum nostris notis expressum.

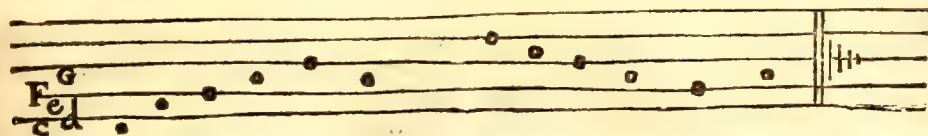


Vbi vides literas nostris clauibus respondere, interualla verò tantùm designari per lineas, non per intermedia spacia; Vt etiam in Bibliotheca Vaticana similia me reperisse memini, ante Guidonis tempora conscripta; de quibus fusiùs in Musicà nostrà varià. Patet igitur Guidonem rudibus hiscè principijs suppositis, tandem musicam per scalas methodicas ad eam facilitatem reduxisse, quam & in hunc vsq; diem miramur, & vsurpamus; Verùm vt tam diuini inuenti processus luculentius patefiat; Tempus inuentionis quantum per Authores istorum temporum licuit, breuiter describam.

Guido Aretinus in Aretio Hetruriæ oppido natus, professione Monachus Ordinis S. Benedicti à iuuentute Musicis studijs deditus, Chorique Monastici Præfectus; cùm antiquam cantandi rationem minùs commodam reperisset, admirabili quadam ingenij solertia, nouum cantandi genus non minùs facile, quàm iucundum, totique orbi terrarum vsque in hunc diem vsitatum reperit anno 1024. Pomposæ in Ducatus Ferrariensis Oppido, eodem tempore Ioanne XX. Pontifice Maximo; & Henrico III. Imperatore Orbem moderantibus; quamuis alij circa annum Christi discrepent. Sigebertus in Chronicis, Guidonem dicit ignotos cantus breuissimà mensurà applicantem pueros primùm docuisse, eandemque methodum ad varia instrumenta accommodasse vixisseque circa annum Christi 1208. Cranzius lib. 4. cap. 18. Metropolis. Guido, ait, per varias Regiones proficiscens corruptam musicam emendauit, & per flexuras articulorum in manibus cantum discernere docuit, *Scalam* vulgò dicunt. Hermannus Archiepiscopus Hamburgensis, & Eluericus Osnaburgensis Episcopus eius opera vsi sunt; Idem ex Hymno D. Ioannis Baptistæ 6 syllabas musicales: *Vt, re, mi, fa, sol, la*, mutuatus, Scala suæ musicæ ingeniosè adaptauit; Vt superiùs iam lib. 3. cap. 8. diximus. Aiunt autem, illum primo Graduale hoc nouo characterum genere signasse, quod cùm Ioannes Papa XX. audisset, facilemque methodum notasset, eam non tantùm approbasse, sed & omnibus alijs præferendam statuissè.

Seruatis præterea clauibus seu 7 literis quæ in signando cantu in illum vsque diem à S. Gregorij tempore in vsu fuerant (vide licet A. B. C. D. E. F. G. post quarum curriculum ad absoluedam octauam ad A reuolutio fit) priori A idem Guido subiunxit r Græcorum, vt Græcos primos Musicæ fuisse inuentores ostenderet, simulque hæc litera F. cum G. vltima 7 literarum octauam completeret. Nonnulli volunt, nomen suum per r *ut*. quasi idem esset, *Gut*, ac Guido exprimere voluisse. Porrò hiscè maximo ingenio adiunxit præfatas sex syllabas: *Vt, re, mi, fa, sol, la*; quibus in tonis & generibus distinguendis tam aptè vsus est, vt non humano sed diuino instinctu illa applicasse videatur. Hisonim solis totius Musicæ natura optimè explicatur, hiscè etiam toni distinguuntur, hiscè semitoniorum sedes indicantur, totius harmoniæ anima & potestas, &c. Hæc syllabas applicatas clauibus singulis in manus figuram ad captum, puerorum postea deduxerunt, vt dictum sol. 115. ita in r perpetuò canebatur *ut*; in C pro cantùs diuersitate aut ascensus descensusque ratione, nunc *sol*; modò *ut*, iam *fa*.
canta-

cantabatur . & sic de alijs idem iudicium esto ; quæ omnia fusiùs hoc loco traderem . nisi ea ex rudimentis Musicæ practicæ , quam hoc loco præsupponimus , constarent . Ut verò Guido feliciùs procederet intra 5 lineas quorum singulæ singulis clauibus correspondebant , puncta posuit verbis suppositis correspondentia , ad quorum punctoꝝ interualla , interualla quoque harmonica concinnabantur . Ut in sequenti Paradigmatè apparet .



vt mi fa sol la sol fa mi la sol fa sol

HÆc dum tractarē Reuerendissimus Abbas D. Didacus de Franchis mihi retulit in Monasterio Vallis Umbrosæ antiquissima antiphonaria contineri, quorū vsus ante tempora Guidonis erant ; Si quidem loco notarum musicalium punctis vtentur, supra vel infra lineam iuxta hymni vel antiphonæ cadentias positus . cuiusmodi exemplum mihi dedit sequens, vbi descensus ascensusque punctoꝝ referunt interualla Antiphonæ *Salue Regina* .



Hinc nota est species illa compositionis, quam in hunc vsque diem *Contrapunctum*

vocamus, qua dum notas contra notas ponimus, punctis vtimur .

Nam certum est Guidonem Musicis notulis hoc tempore consuetis non vsus ; vt proinde in Guidoniana inuentione defuerit temporis in cantu mensurandi ratio ; donec post 300 circiter annos insignis quidam Musicus Ioannes Muria Parisinus, alias Ioan de Murs Inuētor Notularum musicalium . Jean des Murs, Guidonianæ Musicæ vltimam manum imponens, notas, quibus temporis prolatio exhiberetur, excogitauit ; Syllabas autem Guidonem inuenisse ipse in epistola quadam ad Fr. Michaëlem Religiosum eiusdem Ordinis citata à Baronio anno 1022 asserit ; in quâ de maledicentiâ quorundam multū conqueritur, vt ibi videre est .

Additur ibidem Benedictum Papam VIII. tres ad illum Nuncios misisse in Aretium, qui eum Romam deducerent eo fine, vt modus & ratio cantandi recens inuenta publicè ibidem exponeretur ; Guidonem verò accepto nuncio Romam conductū ab Abbate suo & primis Ecclesiæ Aretinæ Canonicis, Papæ se stitisse, Pontificemque eum humanissimè accepisse, neque eum dimittere voluisse, nisi postquam vnum ex versiculis Antiphonarij sui, cantare didicisset ; Scripsit autem de inuentione sua librum quem nunc Introductorium, nunc Micrologum vocat, dedicatum Theobaldo Episcopo Aretino, vbi in dedicatione promittit eam canendi peritiam spacio menstruo, quam veteri stylo multis annis etiam ingenio pollens vix assequeretur ; Finit tandem librum his verbis . Finis Micrologi Guidonis ætatis 34 annorum sub Ioanne Papa XX. &c. Porro Guido necdum contentus hac noua cantandi methodo, inauditam ante hac plurium vocum symphoniam excogitauit primus . Author etiam fuit instrumentoꝝ polyplectroꝝ, vti sunt clauicymbala, clauichordia, similiaque, quod & ipsum iam citata dedicatoria innuit, dum ad cantum adhibuit monochordum quoddam harmonicè cōstructū . Ex quibus igitur concludo Guidonem extitisse Inuentorem polyphone Musicæ ; cum ante eius tempora ex nullis Veterum monumentis possit colligi id genus Musicæ apud Veteres fuisse in vsu .

Guido Inuētor musicæ polyphonæ

C A P V T. I I I.

De Musica plana.

Musica plana non temporis moras, sed acuti grauisq; differentias perpendit, quia cultui diuino nulla aptior, grauitatem enim cum claritate continet, deuotionemque mirè excitat. Diuiditur in Boëtianam, Gregorianam, & Aretinam.

Boëtius Græcos & Pythagoram imitatus, in monochordo 15 diuisiones (id est intra Disdiapason maximum systema) constituit, quem inter Latinos SS. Ambrosius & Augustinus secuti sunt.

Has autem 15 chordas seu positiones in 4 tetrachorda, vel in 5. quartas diuidebant, quæ inter primum & secundum punctum semitonium adittebant. Verum cum de hisce fusè in principio 3. libri tractatum sit, hic longior esse nolui; sufficit sola schematis ibidem positi inspectio.

Postea S. Gregorius Magnus 7 literas A B C D E F G circa annum 594 Domini inuexit, has vsque ad numerum 15 repetendo. Demùm Guido Aretinus seu scalam musicalem 20 literis, & 6 syllabis: *ut, re, mi, fa, sol, la*, locupletauit, uti ostensum fuit. & ex Manuali scala patet. In qua hæc præcipuè considerabis.

Consideranda in Scala musica.


Primò, Scalam cum clauibus & vocibus ingeniosè dispositam.

Secundò, Literas cum signis multifariam diuisas, in lineas & spacia ita ut *ut*, lineam A *re*, spacium occupet.

Tertiò, Clauas diuisas in graues, acutas, & superacutas. Nam primæ 8 literæ cum signis sunt graues, sequentes 7 acutæ, & ultimæ 5 superacutæ.

Quartò, Literæ diuiduntur quoque in 7 deductiones & quasi in colonias distribuuntur; loca verò deductionum sita semper sunt cum voce *ut*, cui ad absoluendum hexachordon aliæ 5 notæ *re, mi, fa, sol, la*, accedunt.

Quintò, Deductiones per 3 proprietates per b quadrum siue per naturam, & per B molle reguntur. b quadrum tribus gaudet deductionibus, quibus litera G. ascendit; nempe F *fa, ut*; G *sol, re, ut* graue, & G *sol, re, ut* acutum quæ per b molle canuntur sūt F *fa, ut* graue, & F *fa, ut* acutum.

Sextò, Clauas 3 tantum principales perpenduntur 3, sequentibus notis depictæ F *fa, ut*; C *sol, fa, ut*; G *sol, re, ut*; F *fa, ut*, hoc signo notatur $\text{C} \div$ C *sol, fa, ut* denotabāt hoc signo 

atq; in C *sol, fa, ut*, sed tenebat quam & naturam vocabant. 3. litera G. signabatur, & in eadem clauē sedem suam habebat. Atque hisce signabant omne harmonicum systema; vbi etiam notandæ mutationes in *ut, re, mi* ascendentes, & in *fa, sol, la* descendentes, distantiam quoque inter singulas 6 syllabas cantabiles tonum esse præterquam in *mi* & *fa*, quæ semitonio distant, ut alibi fusè ostensum est.

C A P V T. I V.

De Musica Figurata.

Musica Figurata est Notarum diuersa quantitas, figurarumque inæqualitas, quæ augentur aut diminuuntur iuxta modi, temporis ac prolationis exigentiam. In quo hæc considerantur.

1. Lineæ in quibus figuræ musicales inscribuntur, & spacia intermedia. Infimam lineam primam, sequentem secundam chordam appellant & sic de cæteris. distantq; singulae binæ

binæ lineæ tertia majori vel minori, vel semitonio minor.

2. Claves 3. infima clavis Bassi vt paulò ante dixi F facit, quæ in 3^a 4^a 5^a linea pentadis scribitur. Secunda, C sol, fa, vt, quæ in 1^a 2^a 3^a 4^a linea scribitur. Tertia G sol, re, vt, quæ in 2^a & 3^a vt plurimum ponitur vt patet.

Clavis Bassi

Claues Cantus, Alti, Tenoris

Claues Cantus.

F fa vt C sol fa vt G sol re vt

Ceterum ad signa, prolationem ac valorem Notarum, quod attinet Aduerte.

Octo esse notas seu figuras cantabiles, quæ lineis impostæ breues & lōgas temporis moras in cantu consumendas distinguunt, & in proportione dupla seu Diapason sese excedunt; figuræ & nomina singularum sequuntur.

8 4 2 1 1/2 1/4 1/8 1/16

Maxima Longa Breuis Semibreuis Minima Semimin. Chroma Semichroma

2. Valor harum tantus est, vt semper vnasit dupla sequentis; Hinc maxima valet duas longas; Longa duas breues; Breuis duas semibreues; Semibreuis duas minimas, hæc duas semiminimas, & sic de alijs & hoc secundum tempus imperfectum.

Notarum musicaliu valor.

3. Hisce notis certas proprietates assignabant, quas hisce verbis exprimebant. Maxima dormit; Longa recubat; Breuis sedet; Semibreuis deambulat; Minima ambulat; Semiminima currit; Chroma volat; Semichroma euanescit. Multa hoc loco dici possent de tempore, prolatione signisque Notarum. Verum cum de ijs alibi & præcipue in libro 7 & 8 fusè egerimus, eo Lectorem remittimus. Qui verò de hisce vti & de ligaturis notarum plura disiderat, is adeat Franchinum, Zarlinum, aliosque innumeros, de hisce ad tædium vsque tractantes.

C A P V T V.

De Partibus Symphoniurgiæ.

Harmonia est diuersorum tonorum vno redacta ad concentum; Non enim tantum simplicem in acutioribus aut remissioribus sonis modulationem admittit, & ab interuallo ad interuallum velociore vel tardiore motu secundum tempus in notis præscriptum procedit, vt in cantu plano seu Gregoriano fit; sed & alias voces, quæ concentum faciunt, consonantq; accidentes habet, ex quibus, tanquam ex partibus, harmonia componitur. Harum autem partium vel 2. esse possunt, vel 3. vel 4. 5. 6. 7. 8. &c. quotquot demum Symphoniurgus voluerit; Principales tamen semper 4. tantum sunt, E e dicun-

dicunturque *Cantus, Altus, Tenor, Bassus.*

Supremæ
voci pro-
prietas.

1. *Cantus* (qui & *Discantus* seu *Superior*, Italis *Soprano*, Gallis *Hautcôte*, Græcis *Netodus* dicitur) est cuiuslibet harmoniæ vox altissima, puerili plerunque voci accommodata. Interuallis maxime gaudet mediocribus, tertijs, quintis & sextis; A grandioribus mirum quantum abhorrens, cuiusmodi sunt crebriores octauæ præsertim in descensu, ac semper *Tenorem* (quem seu *Principem Chorum*que veneratur) tum in concordantiarum, tum in fugarum clausularumque ratione perficit; in naturâ rerum ignem refert, in imo contineri nescium.

Alti pro-
prietas.

2. *Secunda vox Altus*, Græcis *Paranêtodus* seu *Contratenor* dicitur, eò quòd raro in concordantijs cum *Tenore* conueniat, plerumque enim quartam supra *Tenorem* habet. Est vulgare huic voci non raro proprijs sedibus excuti & exulare; Multoties etiam propter tritonum & semidiapente cuitationem paulis locum concedere; E contra verò vbi accepta occasione cristas sustulerit, in clausularum formatione nescio quid ambitionis circa sedem supremæ vocis moueat. Respondet in naturâ rerum elemento aëris, ex acuto & graui veluti calido & humido constituto.

Tenoris
proprietas

3. *Tertia vox Tenor* græcis *Mêtosos*; à tenendo sic dicta, quòd media inter graui & acuta interualla constanti gressu procedens melodiam quali teneat, nò solum, quia elegantiores cum cantu consonantias habet; verum etiam, quia totius harmoniæ ambitum & limites tenet, extra quos infra supraque erumpere eas non permittit. Ex *Tenore* quoque iudicium fieri debet de tono, distatque vt plurimum à *Cantu Octauâ*. Communis vox omnibus ferè, exceptis pueris & mulieribus; Nam hac voce viri perficiunt *Cantum planum* siue *Gregorianum*; pueris & foeminis octauam supra tonâribus, vt alibi ostensum fuit, tenet in naturâ rerum locum aquæ, æquabili quadam grauitate constituta.

Bassi pro-
prietas.

4. *Quarta vox Bassus*, vulgò *Bassus*, græcis *Hypatodus*; ita dictus, quòd in eum tanquam in *basin* omnes inclinent voces, vbi enim in concentu ea vox minus firma fuerit, ibi reliquæ omnes voces vacillant, labascuntque, neque vllam maiestatem habere possunt, est igitur hæc vox propriè cuiuscunque concentus vox infima, omnium reliquarum vocum sustentaculum & fulcimentum. gaudet interuallis grauioribus, grandioribusque, quarta, quinta & octaua; In naturâ rerum respondet *Telluri*.

Porrò quænam ex hisce 4 dignior vox sit, magna controuersia est, quidam *Netodum* siue *Cantum*, nonnulli *hypatodum* siue *Basin* præferunt; nos dicimus vtramque in suo genere consideratam, esse dignissimam: cum neutra sine mutuâ correspondentia dignitatem habeat; ita, qui audit *Basin* solam, desiderat audire vel naturali quodam instinctu *Cantum* vel *Tenorem*, & qui *Cantum* solum percipit, desiderat continuò *Basin*, sine qua merito euanescit, vel ingrata redditur vox superior. Cum enim harmonia compositum quoddam sit, omne autem compositum ex materia & forma, vt *Physici* loquuntur, constet, certè vtraque pars ad perfectionem totius conspirat. *Basso* veluti materia; *Cantu* verò tanquam forma ad harmoniæ compositum concurrente; Sicuti enim materia subiectum est formæ reliquorumque omnium accidentium, ita & *Bassus* substat reliquis vocibus; Sicuti etiam materia prior est origine forma (vt pote quæ in eâ recipiatur) ita & *hypatodus*; forma verò essentia, nobilitate, dignitate vti superat materiam, ita & *Cantus*, velocitate vocis, vt & subtilitate diminutioneque *Bassum* excedit.

Quænam
inter 4 Vo-
ces sit di-
gnior.

Cum enim res tantò sit præstantior, quantò est in motu magis; certè *Cantus* vox præstantior censenda est *Basso* minus in motu, & quieti viciniore. Sed vt multa paucis complectar, vtraque sua dignitate pollet, quæ tum plenitudinem suam acquirit, quando vtraque vnita cum reliquis harmoniæ perfectionem complet. Verùm signationem singularum vocum hic considera.

4 Vocum signatio.

Durus

Mollis

Durus

Mollis

Cantus
Netodus

Musical notation for Cantus Netodus in four modes: Durus, Mollis, Durus, Mollis. The notation is on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are marked with letters: d, c, b, a, g, f, e, d.

Altus
Paranetodus

Musical notation for Altus Paranetodus in four modes: Durus, Mollis, Durus, Mollis. The notation is on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are marked with letters: b, a, g, f, e, d, c, b.

Tenor
Mesodus

Musical notation for Tenor Mesodus in four modes: Durus, Mollis, Durus, Mollis. The notation is on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are marked with letters: c, b, a, g, f, e, d, c.

Bassus
Hypatodus

Musical notation for Bassus Hypatodus in four modes: Durus, Mollis, Durus, Mollis. The notation is on a single staff with a bass clef and a common time signature. The notes are marked with letters: a, g, f, e, d, c, b, a.

His subiungemus in gratiam eorum qui cantandi artem addiscere desiderant aliud Systema, totius cantatoriae artis epitomen continens.

Totius artis cantandi Epitome.

I.

Signatura naturalis.

I I.

Musical notation for the Epitome of the art of singing, showing four staves with notes and lyrics. The notation is on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are marked with letters: vt, re, mi, fa, sol, la, sol, fa, mi, re, vt. The lyrics are: vt re mi fa sol la sol fa mi re vt la sol fa G vt re &c. vt supra.

I I I.

Signatura mollis

I V.

vt re mi fa sol la sol fa mi re vt
C fa la sol F la sol fa

C vt re &c. vt supra F vt re &c. vt supra

C vt re &c. vt supra F vt re &c. vt supra

C vt re &c. vt supra F vt re &c. vt supra

Vides in hoc vnico Exemplo quicquid in musicâ practicâ siue arte cantandi, quoad vocum mutationem, occurrit, scitu dignum. Qui enim clauēs & voces vnus partis bene pouerit, reliquas omnes vt dignoscat necesse est; Clauis cōmunis singulis partibus est C, à quâ incipit prima mutatio vocum; Secunda incipit à G in cantu naturali; quarum cantandarum vocum in omnibus reliquis partibus eadem est ratio; In B. mollari cantu siue accidentali, eadem est vocum ex C procedendi ratio, nisi quod in chorda *E la, mi, loco mi, fa* quoque admittat, vt in 3 columnæ processu vocum patet. In 2 verò columna cantus naturalis eadem ratione procedit, quo catus in 3 columnâ, nec alia differentia est, nisi quod voces vna quinta altius vel 4. grauius procedat, vocibus in 3 colūnâ. voces verò in 1 & 4 columnâ par ratione procedunt, nec differentia alia inter illas intercedit, nisi quod voces in 4. colūnâ vna 4 altius vel 5 grauius procedat, illis in 1 columnâ. Quicumque igitur hasce pauculas regulas obseruarit, is absq; vllâ difficultate, quid in quolibet dato interuallo in qualibet parte cantandum sit, iuxta omnes mutationes, cognoscat.

C A P V T. V I.

De Obiecto Symphoniurgiæ siue de consonantijs & interuallis ad Melothesian necessarijs.

IN omni facultate obiectum considerari potest, tum materiale, tum formale; Materiale Obiectum Symphoniurgiæ nostræ nihil aliud est, quàm consonantiæ, siue interualla consona, circa quæ occupatur. Formale verò est artificiosa consonantiarū in vnionem harmonicam secundum tropos suos adaptatio; de priori nobis prius agendum, deinde de posteriori: Et quamuis in primo libro de interuallis harmonicis tractatum sit, hic tamen paulò ad praxin accōmodatiùs de ijs agemus; vt sic Tyronis facilitati in omnibus meliùs consuleremus.

§. I.

De Diuisione Consonantiarum,

DE Consonantijs variè senserunt varij; Veteres recensuerunt pauciores, moderni plures; vltra 6. tamen simplices apud probatissimos Authores non esse præter Boetium lib. 2. cap. 6. Glareanus quoque testatur lib. 1. cap. 9. Et si autem nonnulli Scriptores Musicæ omnem harmoniam supra didiaphason (id est 2 octauas) instructuosam iudicent, quod vltiores soni crasin, id est, commissionem non patiantur, difficultusque aurium percipiuntur iudicio; nostra tamen ætate non ad duas tantum, sed & ad 3. imò ad 4 octauas discursus fit. Vnde

Consonantiæ primò generaliter diuiduntur in perfectas & imperfectas; Simples & compositas.

Perfectæ consonantiæ sunt, quæ intra hosce 4 primos numeros 1, 2, 3, 4. concluduntur, suntque partim in multiplici, partim in superparticulari proportione, vti dupla sesquialtera, sesquitercia, tripla, quadrupla, respondetque octaua, quinta, quarta, duodecima, decimaquinta; Dicunturque perfectæ hæc siue ob perfectionem numerorum, siue quod sola perfecte satisfaciunt auditui, ita vt qui eas perceperit, inter se aptè coordinatas, nihil discrepans & incongruum percipiat, cuius quidem rei causa alia non est, nisi simplicitas numerorum, tales consonantias efficiens.

Imperfectæ consonantiæ sunt omnes illæ, quæ post quaternarium numerum occurrunt, vt 4. 5. 6. cuiusmodi sunt sesquiquarta siue tertia maior, sesquiquarta, siue tertia minor. Quæ iuncta ad diatesaron generant hexachordon maius & minus, siue sextam maiorem & minorem; Dicunturque imperfectæ, siue quod non ita gratè accedat auribus, siue ob proportionum, quæ eas constituunt, remotam ab vnitatem distantiam; sunt enim partim proportionis superparticularis vti duæ tertiæ, partim superpartientis vti duæ sextæ; Simples verò consonantiæ vocantur, quæ intra octauam concluduntur, vti sunt Tertia, quarta, quinta, sexta, octaua; Compositæ vocantur, siue Replicatæ, quæ vltra octauam occurrunt.

Nonnulli diuidunt consonantias in tres classes, vt aliæ sint simplices siue primariæ; Aliæ compositæ & secundariæ; Aliæ denique decompositæ vel triplicatæ; Primariæ propriè tantum 4 sunt Tertia, quarta, Quinta, Sexta, quibus addunt Vnisonum & alii qui Quartam, quæ tamen, vt dixi certo modo considerata consonantia non est; parit tamen consonantiam.

Compositæ sunt 4. Octaua, decima, duodecima, decimatertia: Octaua verò nihil aliud est, quàm duo vnisoni, quorum vnus grauis, alter acutus. Decima nihil aliud est, quàm Tertia coniuncta octauæ. Vndecima nihil aliud, quàm Quarta addita octauæ. Duodecima nihil aliud, quàm Quinta coniuncta octauæ. & Decimatertia nihil aliud, quàm Sexta coniuncta octauæ.

Triplicatæ sunt, quæ ex simplicioribus triplicatis oriuntur, suntquè quatuor, Decimaquinta, Decimaseptima, Decimanona, Vigesima. Est autem Decimaquinta nihil aliud, quàm tres vnisoni grauis, acutus & peracutus, Decimaseptima verò nihil aliud, quàm Tertia coniuncta Decimaquinta; Ita Quinta coniuncta cum Decimaquinta, Vigesimam constituit, vti in sequenti.

Primariæ seu Simples	}	1	3	4	5	6
Secundariæ seu Compositæ		8	10	11	12	13
Triplicatæ seu Decompositæ		15	17	18	19	20

Schema concordantiarum notis Musicis expressum.

1 3 4 5 6 8 10 11 12 13 15 17 18 19 20

Simplices siue primarię Secund. siue comp. Tripl. siue decom.

ATque hæ sunt concordantiæ quibus Musici passim vtuntur; possunt quidem multo plures esse, vt in clauichordis, fistulis organicis, aliisque instrumentis in sequenti libro explicandis, vt plurimum contingit. in quibus non raro ad 4 octauas voces profunduntur; vti ex A bacis ibidem positis videre est. Verum ultra 3 octauas vti difficulter humana vox ascendit, ita pluribus quoque consonantijs Musici opus non habent.

Perfectæ verò concordantiæ sunt 5. 8. 12. 15. duæ simplices & totidem compositæ dicunturquæ perfectæ, quia perfectum, vt dixi dant sonum sine vlla displicentiâ; Hinc semitonium in his non constituitur, & si illis accedat semitonium, tunc ex quinta perfecta fit semidiapente, siue 5. imperfecta ex 2 tonis & 2 semit. constans, quæ est distantia *mi* & *fa* per quintam, estque prohibitum interuallum, quod vbicumque occurrerit *mi* in *fa* mutari solet vt è regione litera A demonstrat. Iterum si octaua accedat semitonium, ex octaua perfecta fit semidiapason siue octaua imperfecta, quæ est distantia *mi* & *fa* per octauam, interuallum est prohibitum, quod cum occurrat, *mi* in *fa* mutari solet, vt fiat octaua perfecta.

A A

Semidiapente

Semidiapason

Cur certæ consonantiæ dicantur perfectæ.

Videsigitur quomodo perfectæ dicantur hæ consonantiæ, certè ea potestate huiusmodi præditæ sunt, vt quomodocumque inter se ordinentur semper tamen consonantiæ faciant, initiumque & finis cantionum vt plurimum ab ijs insipit; seruant tamen aliquam inter se perfectionis differentiam; Nam Diapason præstantior est Diapente, hæc Diatessaron. & sic de cæteris vt alibi fusius ostensum fuit.

Cur aliæ Consonantiæ dicantur imperfectæ.

Imperfectæ verò consonantiæ sunt, quæ aurium iudicio non perfectè satisfaciunt; dicunturquæ imperfectæ, quia ex proportionum doctrina non ita probabiles existunt, quarum plures eiusdem etiâ speciei tam ascendendo, quàm descendendo se immediatè consequuntur. Sunt autem sex, 3. 6. 10. 13. 17. 20. dicunturquæ imperfectæ, quia sonum vt dixi imperfectum edunt, & exiguum habent gratiam, nisi admisceantur cum perfectis, vel in fine saltem eis adiungantur perfectæ; Et quia pro ratione chromatis ex imperfectis perfectæ fieri possunt; Ideò in his semitonia commodè constitui possunt; Vt nimirum ex Tertia vel Sexta imperfecta fiat perfecta, & è contrâ pro ratione cantus duri vel mollis; de quibus in peculiari tractatu. Sed iam singulas particulariter prosequamur.

§. I I.

De particulari concordantiarum descriptione.

Vnisonus itaque fundamentum totius harmoniæ, est vox *dytorganon*, siue idem sonans, omni interuallo carens, idemque est in Musicâ, quod in Geometriâ punctum, in Arithmeticâ vnitas &c. Fit autem, cum duæ vel plures voces eandem chordam offendunt, vel dum idem intra Scalares pentades spacium occupant, vt sequitur. Nota hoc loco vnisonû vna tantû voce ad expressionem sui indigere; reliqua verò omnia interualla tot diuersis vocibus indigere, quot gradus vocis illa exprimunt, loquimur semper de vocum progressu continuato. ita tonus duabus vocibus diuersis siue numero, siue intentione indiget ad sui expressionem; ita ditonus 3. diapente 5. octaua 8. & sic de cæteris.

Vnisonus Vnisonus Vnisonus



Tertia maior siue ditonus, est interuallum harmonicum, ex tribus vocibus, quæ duos tonos efficiunt, constat; formatur autem hæc tertia in omni loco, vbi inueniuntur hæ voces, *fa, sol, la*, & *vt, re, mi*, vt patet in exemplo. neque habet nisi vnâ speciem propriè, estque in proportione, Sefiquarta vt 4 ad 5. Ascendens iucunda, est & multum amœna, contra descendens nescio quid mœstitiæ apporet, idem dicitur de eius deriuatis, vt suo loco dicetur. vbi & rationem huius rei assignabimus.

Iucunda Mœsta Iucunda Mœsta



Tertia minor est interuallum harmonicum compositum ex 2 vocibus, quæ 1 tonum cum semitonio efficiunt; duas species habet, vt exemplum docet: hæc consonantia contrariam profus affectionem possidere videtur cum tertia maiore; Nam vt illa ascendendo tripudiat & exultat, ita hæc ascendendo luget, & è contra, vt illa descendendo luget, ita hæc descendendo tripudiat & exultat; maximè tamen vbi incomposita est, idem iudicium fit de eius deriuatis. Nigræ notæ locum hic semitonij notant.

Mœsta Iucunda Mœsta Iucunda



Quarta est interuallum harmonicum compositum ex quatuor vocibus, quæ duos tonos & 1 semitonium constituunt; Variari potest tribus vicibus, ex qua variatione veluti

veluti totidem diuersæ quædam species nascuntur, quæ propriè Species ordinis semitonij vocamus, prima species ordinis naturalis habet *mi, fa*, semitonium in principio; Secunda in medio; Tertia in fine. vt infra apparet vbi nigræ notæ semitonij locum notant; Species verò diatessaron aliter se habent, dum tonorum inuentioni seruiunt. Vtramque rationem hic ponimus.

Ordo Specierum Quartæ, quarum prima semitonium, primo loco habet.



Ordo Specierum Quartæ, qua tonorum discrimina inuestigantur.



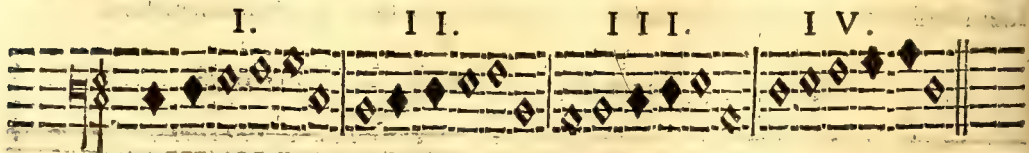
Quomodo
Quarta cõ
sonantia
dicatur.

Quomodo verò toni inuestigantur ope Specierum Quartæ & Quintæ hic positarum, fusè ostendimus fol. 155. vsque ad fol. 158.

Vtrum verò hæc consonantia sit, vtrum dissonantia, fusè alibi explicabitur. certè consonantiam semper facit cum duabus vocibus extremis, quarum inferior ab ea per Quintam, superior ab eadem per Quartam distat; & sic perfectæ consonantiæ rationem habet; Si verò Quintam habuerit supra, Quartam infra, dissonantiæ rationem inibit, imperfectæ verò consonantiæ rationem habebit, si vna vox cum Basso inueniatur in Sextâ & altera in tertîa, & duæ parti superiori in Quartâ; vel duæ superiores voces in tertîa & Bassus cum vna illarum in quartâ & cum altera in sextâ vt quidam volunt. Prima species ascendendo luget; altera gaudet; tertîa tripudiat.

Quinta perfecta est interuallum harmonicum compositum ex quinque vocibus quæ constant tribus tonis & 1 semit. maiori, ob diuersam (semitonij) sedem quater variari potest, ex qua variatione totidem eiusdem nascuntur species, vt infra patet, quarum vnaqueque diuersam in anima affectionem suscitât; quæ mirum in modum tripudiat, si tertiam maiorem infra se habuerit, incompositam; ascendendo iucunditatem, descendendo in omnibus speciebus suis mœstitudinem suscitât. Nigræ notæ sedem semitonij notant.

Ordo Specierum Quintæ secundum ordinem naturalem semitonij processum.



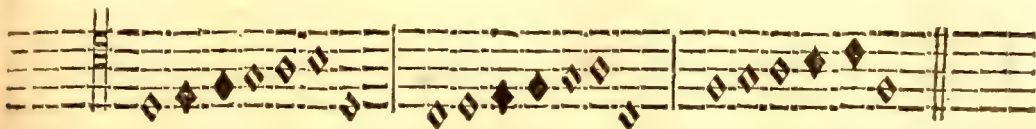
Ordo Specierum Quintæ, ad inuestigationem tonorum.



Sexta

Sexta quæ & hexachordon dicitur maior est & minor; Sexta maior interuallum harmonicum est, compositum ex sex fonis, qui 4 tonos constituunt, & vnum semitonium tres species habet,

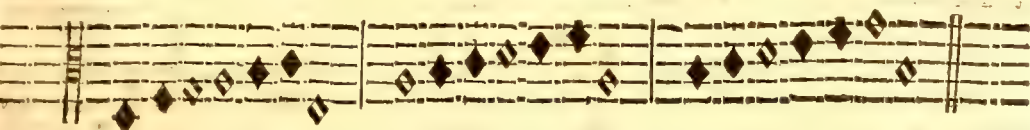
I. II. III.



Consonantia imperfecta multum asperitatis & duritiei, quemadmodum ex eius hic positis speciebus apparet, obtinet; ita vt multi eam prorsus ex numero consonantiarum reiecerint, ea nihilominus opportunè posita, multum & hilaritatis & dulcedinis obtinet.

Sexta minor interuallum harmonicum est, ex sex fonis compositum, qui constituunt tres tonos & duo semitonia habet vt prior tres species vt sequitur.

I: I I. I I I.



Est quæ hæc minor sexta consonantia imperfecta; sed tolerabilior priori; habet tamen & sexta potestatem opportunè posita, qua animum mirum afficiat, vt in sequentibus dicitur.

Octaua siue Diapason, notissimum harmonicum interuallum compositum ex octo fonis & quinque tonis cum duobus semitonijs, quæ septies iterata iuxta diuersam semitonij sedem respectu initialis notæ totidem producant species, vt sequitur.

Septem Species Diapason.

Vides hic duplicem Specierum ordinem per duplicem numerum expressum; prior numerus exhibet Species; quarum prima initium ducit à semitono; altera Species octauæ, vt tonis inuestigandis seruiunt, exhibet.

I. II. III. IV.
I I. I I. I. I V.



V. VI. VII.
V I I. V I. V.



Est consonantiarum omnium perfectissima, et si prioritatem perfectionis attendas omnium prima, nam ex dupla constituitur prima omnium proportionum in genere multiplici. Verum cum de hac vbique passim fusè dictum sit, hæc longiores esse noluimus.

§. I I.

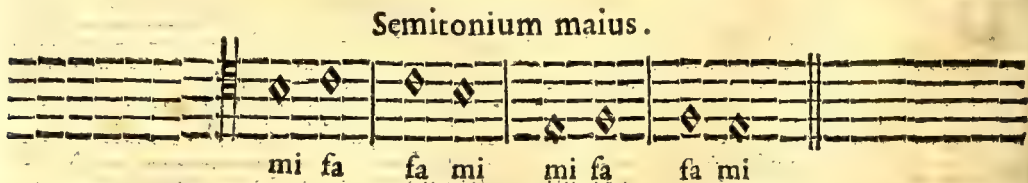
De dissonantijs siue intervallis dissonis eorumque natura & qualitate.

Intervalla dissona sunt, quæ auribus iniucundè accidunt; Suntque primò secunda siue tonus, tritonus, semidiapente, septima, semidiapason, harumque composita.

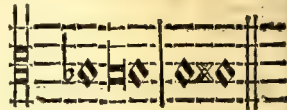
Tonus siue secunda, dissonantia, est primumque intervallum musicum compositum ex duabus vocibus & 1 tono; Fitque in singulis duabus chordis contigujs tonatim dispositis, exceptis E f b C. & in alijs huiusmodi signis b & x affectis. Duplex est maior & minor, hic in sesquiquina, ille in sesquioctava proportionè consistit.



Porro Tonus diuiditur in duo Semitonia maius videlicet & minus, vti alibi ostendimus. Quale verò illud Semitonum Specierum Quarta & Quinta constitutum sit, an maius aut minus, non exigua inter Authores lis est & contentio; Nos illud irrefragabiliter asserimus esse maius, & 5 commatis constare; dici tamen intervallum minus generis diatonici; vnde quidam forsan decepti, semitonium minus dicendum esse putauerunt, vt fusc fol. 102. ostendimus. Est autem semitonium hoc maius spacium & primum intervallum, quod naturaliter positum inuenitur inter hæc voces seu chordas *mi, fa, vel fa, mi*; consistens in proportione sesquidecima quinta, seq; habet vt 15 ad 16; estque animà totius Musicæ, regula totius harmoniæ, vt potè quæ totam harmonicorum intervallorum diuersitatem varietatemque constituat; vnde si inuenitur in primo intervallò, primam constituit secundum hunc ordinem, speciem; si in secundo, secundam; & sic de cæteris vt fol. 148. ostendimus, vbi & passim semitonium hoc promiscuè nunc maius nunc minus, sententiam antiquorum secuti, vocamus. Verum re melius consideratà, imposterum semper illud semitonium maius dicendum existimauimus. cum reuera maius sit, vti ex forma proportionis eius patet, & 5 commatis constet; Non ignoro nonnullos semitonium triplex ponere maius, medium, minimum; Verum cum de ijs supra egerimus, & in vsum practicum ea non cadant, superuacaneum quoque ratus sum de ijs fusius agere. Huius itaque semitonij maioris genuina in notis expressio illa est, quæ sequitur.



Semitonium minus est spacium & intervallum, quod inuenitur in chorda *b fa b mi*, vi & potestate signorum b semit. vel b quad. quod diuersas chordas nō habet, vt è latere patet; atq; huius semitonij minoris officium est diminuere aliquam consonantiam maiorem, & reddere eam minorem, & contras; inuenitur autem intra chordas Tritēsynnemenon & paramesen, vti supradictum est; suntq; signa hæc distinctiua cantus naturalis ab accidentali, vel quod idem est duri à molli; multi quoque inconsideratiuis confundunt b cum x sed melius fecerint si vnumquodque cantus genus appropriato signo notaue-



tauerint. ita vt b dur. naturali, b accidentali, competat; ☒ verò vtique seruiat. Ex. gra-
tia; in primo exemplo primum interuallum *re, mi* est tonus; Si verò in locum *mi* ponas
fa; Vt in II. exemplo patet, iam à toni acuta parte abstuleris semitonium minus; adeò

I. II. III. IV. V. VI.

re mi re mi fa mi sol fa sol sol mi sol sol fa sol sol fa sol

vt, id quod remanet *mi, fa* sit semitonium maius de quo paulò ante locuti sumus; nam
vt in diuisione monochordi dictū est, diuisione toni facta per chordam triten synneme-
non, nascitur necessario semitonium maius & minus. Porrò cum in III. exemplo in-
teruallum *sol, fa* vel *fa, sol* constituat tonū, fiet vt posito signo b dur. minus remoueatur à
parte graui, & reliquum maneat semitonium maius vt in IV. exemplo patet; signum
verò ☒ similes effectus producit; cum enim in V. exemplo *sol, fa* tonum constituent,
signum intermedium assignabit pro interuallo toni semitonium maius accidentale vt
in VI. exemplo patet, distinguimus enim hoc semitonium maius naturale ab acciden-
talis illud *mi, fa* semper amabit, hoc *fa* & *sol* quoque amat: atque hæc de subductione.
Semitonij minoris à tono dicta sufficiant. Si verò semitonium maius velimus augere
minore, id fiat iisdem prædictis signis; vt in infra positis exemplis patet. hoc pacto

I. II. III. IV. V. VI.

Tonus Tonus la fa la re mi re mi fa mi sol fa sol

Si ponendum sit signum b, semper signandam notam immediate præcedens ex graui
in acutū ascendere debet, vt in III. exēplo patet; si verò ponendum foret b dur. vel ☒
contrarius progressus seruabitur, vt in VI exemplo patet.

Quinta diminuta interuallum harmonicum ex se & sua natura dissonum composi-
tumquè ex quinque vocibus, siue ex duobus tonis totidemque semitonijis constituitur.
Vnam solam speciem habet quæ naturaliter nascitur ex chorda *b mi* ad *F fa, ut*: & ac-
cidentaliter ex chorda *E la, mi* ad *B fa* acutam, de alijs quoque chordis nascitur sub-
sidio signorum chromaticorum, & diesion, quæ causæ sunt, quòd consonantiæ & dis-
sonantiæ ex maioribus in minores, & ex minoribus in maiores, ex perfectis quoque in-
imperfectas superfluas & diminutas, & contrà, vt paulò ante dictum est, mutantur, idq;
folius semitonij maioris a diuisione, vel subtractione minoris, vt supra apparet.

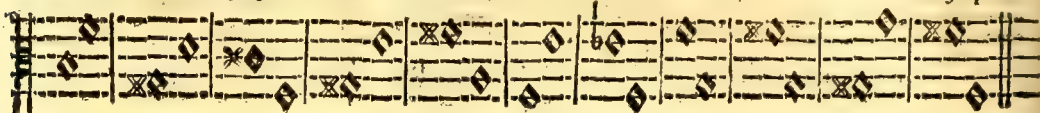
Vides igitur quomodo minus semitonium perfectam consonantiam dimiuat, aut
augmentet, vsusque eorum, vt in sequentibus aperietur, est in chromatico genere ma-
ximus ad duritiem aliquam siue rancorem aut indignationem, aliosque affectus du-
ros in anima exprimendos. Vides quoquè quomodo & quo loco dictum semitonium
maius consonantias dimiuat & augeat.

Septima dissonum interuallum asperissimumque, est duplex, maior & minor; Maior
componitur ex septem vocibus, quæ quinque tonos cum vno semitonio constituunt;
Minor componitur ex septem vocibus, quæ quatuor tonos constiuunt cum duobus se-
mitonijis, vt hìc in apposito exemplo apparet. vbi per diminutas & superfluas intelli-
mus, consonantias perfectas iusto minores aut maiores.

Semit.ma. sem.ma. sem.ma. 3.ma. 3.ma. 3.min. 3.ma. 4.perfect. 4. superflua



5.dim. 5.dim. 5.super. 6.min. 6.ma. 7.ma. 7.mi. 7.mi. 7.ma. 8.dim. 8.super.



Atquæ hæc breuiter de dissonis interuallis sufficient, qui exactiorem horum descriptionem desiderat, is consulat lib.III. & IV. Nunc igitur his ita traditis ad alia cala mum conuertamus,

C A P V T V I I.

De Tonis siue modis eorumque numero, & qualitate.

Tonus siue Modus nihil aliud est, quàm certa quædam & determinata concentus formandi ratio, vti in 3. libro fusè ostensum est, tanti in Symphoniurgia nostra momenti, vt si quis Melothesiã sine certo & determinato modo conficere attentauerit, is haud dubiè syllogisnum fecerit sine figura. Nam quemadmodum tres operationes intellectus circa quas Logica v. gr. versatur, nulli discursui formando seruiunt, nisi per syllogismos sub certis & determinatis figuris artificiosè dirigantur; ita concetus, merito confusus, impertectus, temerarius & nullius harmonici numeri legibus strictus censetur; si sub certo & determinato modo non fiat; Negotium igitur totius musicæ maximè necessarium, etsi fusissimè 3. libro tradiderimus, hîc tamen id denuò ad incudem reuocandum duximus, ne quicquam sit quod Tyronè in felici Melothesiã progressu offendere possit; De numero itaquè Tonorum primò; Deindè de diuisione eorundem; Tertio de varia eorum constitutione; Quarto demùm de natura & proprietatè singulorum tractabimus.

§. I.

De numero Modorum siue Tonorum.

Tanta est de tonorum numero & qualitate inter Authores dissensio, vt cui subscribas vix dispicere possis; Nonnulli volunt absolutè 14. iuxta 7. Diapason species duplicatas; Alij volunt tantum 12. iuxta 7 diapason species reiiciendo duos ob b quadrum, quemadmodum fusè in 3. libro ostensum fuit. Quidam octo statuerunt, vt omnes ij, qui in Ecclesijs Diuina Officia persoluunt & Psalmos, Introitus, Antiphonas secundùm tonos suos ordinât. Alij primùm cum octauo vnũ statuêtes, 7 tantum posuerunt, iuxta 7. octauæ species; Ab hac alij vnã speciem propter b quadrum reiiciêtes 6 tantum definiuerunt. Græci 4 tantum statuunt: πρῶτον δευτερον τριτον τεταρτον; vt vel maximè mirum sit in re tanti momenti, Authores tam fuisse dissonantes; Nos vt in 3. libro ostendimus, censemus omninò 14 tonos constitui posse, si eos secundùm totam latitudinem consideremus; Nam ex 7. speciebus diapason, tam secundùm harmonicam quàm arithmetica dispositionem consideratis, 14 præcisè resultant: ob duos tamen musicæ ineptos vt plurimùm 12 toni, vnanimi melioris notæ Musicorum consensu recipiuntur:

Toni 14 re
ctè consti
tuti possunt

Qui

Qui verò 72 tonos constituunt; hos non Mulicis prædicis, sed Metaphysicis adscribimus.

§. I I.

De Diuisione & dispositione harmonica & arithmetica Tonorum.

Prima diuisio tonorum est in *authenticum & plagalem*. Secunda in *Mixtum, Neutrale*, & *Peregrinum*; de prima primò agemus: Verùm antequàm vltèrius progrediamur, Notandum est requisita tonorum consistere in octauis & numeris, quæ si rite disponantur ex illis harmonica & arithmetica promanabit dispositio; Nam quemadmodum in præcedentibus ostensum fuit vti ex *Quartis & Quintis* fiunt octauæ, ita ex *tonis & semitonijs Quartæ & Quintæ*, ex quorum *interuallis* nascitur dispositio illa, de qua loquimur, *Harmonica & Arithmetica*.

1 Diuisio
Tonorum
in Authen-
tos & Pla-
gales.

Harmonica dispositio est, cum in octaua quinta infra, quarta supra ponitur; ex qua dispositione nascuntur toni de numero impari sex *Authenti*, dicitur harmonica, quia quinta quartam supra se positam semper reddit consonam.

Arithmetica dispositio est, cum quarta infra, & quinta supra constituitur; atque ex hac constitutione promanant toni de numero pari, quos plagios siue plagales, id est inuersos vocant; Nam dispositio octauæ inuertitur, *Quarta*, quæ in *Authento* fuit supra *Quintam* infra hanc cadente; dicitur *Arithmetica* quia sicuti apud *Arithmeticos* numerus maior loco superiori & minor inferiori ponitur, ita in hac dispositione *Quinta* superiorem, *Quarta* inferiorem locum occupat; Atque ita ex qualibet octauæ specie oriuntur duo *Toni Authenticus & plagius*.

Authenticus tonus est modus harmonice dispositus, id est quintam infra & quartam supra habet, estque de numero impari, cuius proprium est maiori & liberiori autoritate supra clauem finalem ascendendi pollere, quam plagius; nempe in proprio ambitu ad octauam usque & supra licentia quadam insolenti pro libitu demendo addendoque dominari; Vnde regula.

Omnis cantus supra finalem sedem diapason absoluens, referendus ad *Authenticum* est.

Hinc & *Græcis* *αὐθῆναι* Author & dominus non in congruè dicitur, & concertus sub hac instituti ratione ab effectu desumpta, clamorosos & heriles vocant *Musici*, quæ recto ascensu usque ad 8 & 10. *Melodiæ* concertum absoluunt respectu finalis notæ, nec plus se vnica remissione remittunt. Sunt sex vt dixi de numero impari videlicet 1. 3. 5. 7. 9. 11. vnde Versus.

*Impare de numero tonus est Authenticus, in altum
Cuius neuma salit sede à propria diapason
Pertingens, à qua descendere vix datur illi.*

Vel aliter: *Authenticos numerus dabit impar, parquè plagales,
Authenticos dominos dicas seruosquè plagales
Authenti fursùm scandunt, seruiquè deorsùm.*

Tonus plagius est modus arithmetice dispositus, id est quartam infra, & quintam supra habet, cuius proprium est descendere infra finem; recipit vltra sonum augmentum & decrementum. Vnde regula.

Cantus octauam sic habens dispositam, vt quartam infra finem, quintam supra finem habeat, adscribendus est *plagalibus tonis*. Quæ tamen potius de cantu plano, quam figurato intelligenda sunt, in quo clavis sufficit vel *plagij* vel *Authenti* toni.

Sunt illarum sex de numero pari. Vnde Versus Veterum.

*Vult pare de numero tonus esse plagalis, in ima
A regione suâ descendens ad diapente
Cui datur ad quintam, raroquè ascendere sextam.*

Verum figura hic apposita omnia clariùs, quàm multa verba declarabit:

*Sex Toni Authentici secundum harmonicam dispositionem,
de numero impari.*

I.	III.	V.	VII.	IX.	XI.
IV. species diapa- son est inter D & d	V. species diapas. est inter E & e	VI. species diapason est inter F & f	VII. species diapason est inter G & g	I. species diapason est inter A & a	III. species diapason est inter C & c

Vides igitur ex schemate, quomodo ex mediatione harmonica nascantur primi sex Authentici; & quomodo in omnibus octavis quinta infra, quarta supra posita sit. Vides etiam potius hanc dispositionem authenticorum de numero impari dicendam esse quam de pari; Notæ nigrae significant chordas terminantes octavam alius toni; Albæ notæ tonorum harmonicam dispositionem. Numeri I. III. V. VII. IX. XI. Authentos de numero impari. Literæ D. E. F. G. A. C. claves secundum 6. Diapason species, musicæ aptas notant.

*Sex Toni Plagij secundum arithmeticam dispositionem & de
numero pari.*

II.	IV.	VI.	VIII.	X.	XII.
I. Species diapa- son inter A & a	II. sp. diap. inter b & b	III. sp. diap. inter C et c	IV. sp. diap. inter D et d	V. sp. diap. inter E & e	VI. sp. diap. inter G & g

EX dictis patet quàm facile sit toni cuiuslibet dispositionem determinare; si enim in instrumento quolibet fines & limites primi toni v. gr. determinare velis; dabunt tibi claves D, A, d, quæsitum. Ita Ebe dabunt III. tonum Authenticum. Fef Quintum. GDg. septimū; nonū Aea. Cge. undecimū; Omnes de numero impari. Ita I. I. tonū plagium dabunt ADA; quartum bEb. Sextum Cfc. Octavum Dgd. Decimum Eae. Duodecimū Geg. quæ omnia pulchrè cōfentiūt dispositioni 12. tonor. fol. 157. exhibite.

Alter a diuisio tonorum est in Mixtum, Neutrale[m] & Peregrinum. Tonus mixtus est, qui ad octavam vel altius ascendit vt authenticus, & ad quartam descendit vt plagius, quem haud incongruè authento-plagalem dixerimus, & cū hic circa secundam notam Tenoris sapius versetur, iuxta illam discernetur. Vnde regula.

Cantus infra finem absolvens quantam, & supra finem octavam, mixti toni dicitur, &c.

Huiusmodi verò cantilenæ in fine diligenter sunt considerandæ, ad quem tonum plus inclinent; dum enim ex Quinta in finalem descendunt authenticæ sunt; Si verò ex tertia vel quarta infra finem ascendunt, plagia dicentur; hisquè pro diuersitate affectuum, vt, si læta occurrerint, Authenticis; Plagalibus, si tristitia occurrerint, vtemur.

2. Diuisio
Tonorum
in mixtum
naturalem
& peregrinum.

Tonus Neutralis seu imperfectus est, qui non implet diapason, & ultra sextam non ascendit, nec ultra tertiam descendit. Unde versus:

*Qui non authentici ascendit, neque lege plagalis
Deprimitur tonus, is neutralis ritè vocetur.*

Tonus Peregrinus ita dictus est, non quod Peregrinorum sit, sed quod in concetibus nostris rarus admodum & peregrinus sit, & non nisi psalmo in Exitu Israël de Ægypto adhibeatur. Sed nos in sequentibus ostendemus eum propriè esse IX. tonum de quo Antiqui parùm cognouerunt, vt potè quibus sufficiebant 8. Intonationes huouisque vsitatae. Æoles eo plurimum vsifunt, ynde & Æolius nuncupatus. Sed reuertamur ad Authentos & Plagios.

Tonus Peregrinus quis?

Tonus itaque Authenticus compositus est ex 8 vocibus ascendētibus per gradus, vel per saltus, vel per gradus saltusquè simul; Plagalis verò ex totidem 8 vocibus descendētibz vel per gradus vel per saltus, vel ex vtroquè compositus est, habent tamè hoc inter se commune, vt duo singuli vicini finiant in vna & eadem litera vel clauē. ita primus & secundus terminantur in D. tertius & quartus in E. quintus & sextus in F. septimus & octauus in G. nonus & decimus in A; in E. yndecimus & duodecimus in C. omnes naturales & diatonici vt sequitur.

Primus	Tertius	Quintus	Septim.	Nonus	Yndecim.
Secund.	Quartus	Sextus	Octauus	Decimus	Duodec.
D	E	F	G	A	C

Vides in hoc paradigmate illam chordam esse communem vtriquè, quæ nota nigra signata fuerit: ita primus & secundus tonus finaliter conueniunt in D. reliqui in sequentibus vt dictum est, & vt paradigma luculenter demonstrat.

Pari ratione omnes illæ cantilenæ quæ signatur b molli eadem profus ratione signantur, & eundem ordinem seruant, secundum ordinem videlicet harum sex literarū G A C D E F. dicunturquè accidentales, vel quasi accidentales & chromatici.

In b quadro nullus tonus terminatur, nullam enim habet in ascensu speciem diapente figuræ Quintæ perfectæ, nequè vllam in descensu Quartam perfectam, ex quibus octaua perfecta componi possit, nequè consequenter vllus alius collocari potest nisi signorum x b. chromaticorum subsidio fulciatur; nequè tamen signa omnibus tonis ita applicari possunt, vt non subinde illud interueniat.

Nullus Tonus in b quadro finit & quare.

§. I I I.

De varia constitutione Tonorum eorumquè transpositione.

Toni propriè in scala dura constituuntur per tetrachordon diezeugmenon, id est per quartam, quæ mi in B fa b mi habet, & terminatur in E. At moderno tempore ponuntur etiam in scala molli per tetrachordon *synemmenon* ex scala dura transpositi aut remoti ad quartam supra in scalam mollem, vt sequitur.

Duodecim toni perfecti generis diatonici & naturalis.



Duodecim TONI perfecti generis Chromatici quasi naturalis, & transpositi sunt per quartam.



EX his tabulis luculenter apparet plagium ab Authento tantummodo differre remissione in quartam, cum in Authento sit eleuatio in quintam; Ex his quoque patet regula Musicorum: De octauis idem iudicium. Ideoque toni, qui in his nimium descendunt, in compositione ad octauam supra remoueri possunt; & contra qui nimium ascendunt, hi ad octauam infra remoueri possunt. Atque hæc est vera illa tonorum transpositio, in qua Quartæ & Quintæ species incorruptæ manent, ex quibus octauæ tonorum iuxta artem compositæ sunt.

Notandum itaque primò: Musicos modos propriè in scala dura poni, cum verò reperitur aliquis in scala molli, transpositus esse censetur ad quartam supra ex scala dura in mollem.

Nota secundò: Quòd nullus modus transponi potest ad Quintam nimirum ex scala dura in b dur. Nam in hac quintarum transpositione confunduntur species Quartæ & Quintæ, quibus confusis tota doctrina de discrimine tonorum merito concidit. Sic v.gr. in translatione primi toni ad quintam ex D in A. manet quidem quinta re, la. Sed pro Quarta re, sol lætissima, mi, la, tristissima surgit planè contrariæ naturæ in mollem verò, scalam ex dura per Quintam transpositio ob tritonum & semidiapente interuenientes fieri non potest. Verum hæc omnia fusius in VII, libro demonstrabuntur, ad quem Lectorem remittimus.



Ita si tertium modum transposueris ad Quintam line ex e in b, pro veris intervallis & vñtatis, prohibita & monstruosa sese offerunt, pro diapente, semidiapente, & diatessaron tritonus: nasceturquè tertius tonus illicitus & è numero eorum communi Musicorum consensu reiectus. Falsa igitur est quintarum transpositio in scalam duram.

Fuerunt tamen nonnulli, qui ingeniosè huic malo remediari conati sunt, per appositionem signi chromatici, siue vt vulgò vocant, dieses, quod signum duos effectus præstat; primò, positum cum nota supra eandem chordam, eam eleuat semitonia maiore, subinde etiam minores; vt ex abaco organico constat. Et patet ex sequenti exemplo, quod peritiores vocant tonos in genere chromatico accidentaliduro:

Duodecim Toni perfecti generis chromatici accidentalis duri.



Duodecim modi perfecti generis chromatici accidentalis mollis.



§. I V.

De constitutione Chromatica & Enharmonica Tonorum.

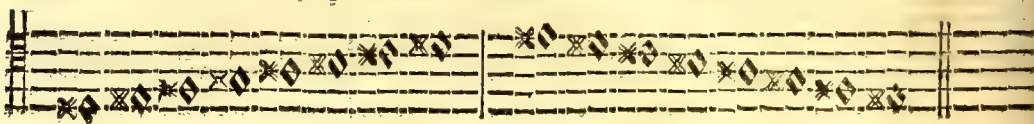
NOtandum est omnes quartas & quintas, aliasquè species consonantiarum & dissonantiarum vt & prædictos Tonos aliaquè, quæ conueniunt generi diatonico,

Gg co,

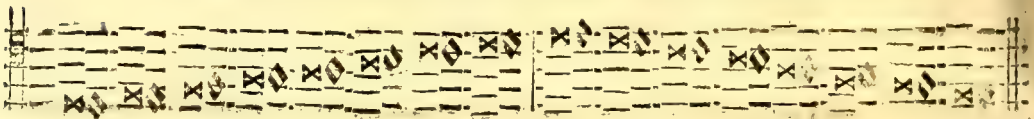
co, illa eadem ratione profus generi Chromatico & Enharmonico sub certis signis convenire; hac solummodo differentia; quod genus chromaticum quia tale non admittit, nisi tantum semitonia maiora & minora & tertias minores; Sicuti Enharmonicum quia tale non admittit, nisi dieses propriè dictas, & tertias maiores. Quemadmodum fusè in præcedenti libro demonstratum fuit; ita ut in genere chromatico omnes toni reducantur ad duo semitonia cum vno horum signorum \times & \circ . in genere verò Enharmonico omnes toni reducuntur primò in duo semitonia per genus Chromaticum & deinde in 2 dieses ope huius signi \times . de quo in præcedentibus fusè actum est.

Modi itaque duorum generum prædictorum Chromatici & Enharmonici formari poterunt, omnes, vel in toto Chromatici vel Enharmonici, vel vnius generis constitui possunt, atque ita vocabuntur simplices, vti in subiuncto exemplo videri potest, iuxta, quod exemplum reliqui omnes ordine Toni Chromatici constitui possunt.

Primus & secundus Tonus Chromaticus simplex.



Primus & secundus modus Enharmonicus simplex.



Verum cum hæc Chromatica & Enharmonica ratio à paucis intelligatur, & vix aliquem purum Enharmonicum genus in Musica usum habeat; hic ea tantum in gratiam doctiorum Musicorum apponenda duxi; pronuntiatio verò notarum hæc signis affectarum ita se habet.

Notandum igitur in compositionibus generis Chromatici multas adhuc contineri notas pertinentes ad genus diatonicum sicuti prima & vltima omnium tetrachordorum, omniumque tonorum iuxta leges in 3, libro traditas diuisorum; In Cantilenis quoque generis Enharmonici multæ quoque notæ continentur ad vnum & alterum genus pertinentes, cuiusmodi sunt, tam istæ quæ signo afficiuntur, quàm istæ quæ nullo. Vnde notæ diatonicæ semper pronuntiantur nominae proprio tanquàm si nullæ aliæ notæ intermediae hæc signis subiectæ; Sed notæ affectæ signis Chromaticis aut Enharmonicis pronuntiantur ac si in diuersis spacijs vel lineis ascendentes aut descendentes forent, attribuendo unicuique suum valorem, vti in sequenti exemplo patet.

Exemplum pronuntiationis notarum Chromaticarum & Enharmonicarum.



§. V.

De Tonorum dispositione, & quomodo cognosci possint in quavis cantilena.

Posita constitutione & transpositione Tonorum sequitur modò discrimen, quo toni maximè discernuntur, estquè variatio & mutatio semitonij in Quintis & Quartis ex quibus octauæ Tonorum sunt compositæ; tanti, vt supra dixi, momenti, vt si semitonium ex musica abstuleris, meritò totam musicam abstulisse censearis. Hinc Toni plerumquè vno duntaxat semitonij loco ab altero quopiam differunt, adeoque præcipuæ Quintarum species diligenter obseruandæ sunt; Harum enim constitutiones & mutationes propter semitonij diuersam sedem solam in tonis diuersitatem efficiunt; in exemplo sit septimus & primus, secundus & octauus, qui & si iisdem octauis comprehendantur, quia tamen semitonia in Quintis locum mutant, tonos notabiliter differentes efficiunt, vti demonstratum fuit in Capite de speciebus octauæ.

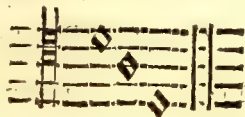
Quomodo Toni discernantur.

Toni itaque sex modis cognosci possunt, ex principio, medio, fine; ex speciebus octauæ, quintæ, quartæ; per clauas clausularum in singulis tonis, in cantu choralis; Ex Tropis deniquè vt plurimum cognoscuntur.

Sex modis cognoscuntur Toni.

In principio cognoscitur per hanc vsitatam Veteribus regulam. Omnis cantus vltra finalem notam ascendens in principio ad quintam, est Authentus, qui verò infra finem, plagalis; hæc tamen regula arbitraria est, & non legalis, potest enim qualibet nota, si modò intra certum toni sui terminum sit comprehensa, exordium sumere in quolibet spacio; Vnde & modò huius nulla apud Neotericos habetur ratio.

In medio cognoscuntur 2 modis. Ambitu seu cursu cantilænæ. Secundo repercussione: de ambitu notandum, quòd sit certa regula demonstrans quantum cantus ascendere, quantum descendere supra & infra finalem debeat; vel quòd sit octauæ circuitus in duarum eiusdem nominis literarum figuris differentibus depictus, vt primi toni ambitus est inter duo Dd. vt.



Hinc cuiuslibet toni proprius & verus ambitus intra octauam absoluitur, quem tamen passim modernorum Musicorum licentia transit.

Repercussio nihil aliud est, quàm certum & proprium interuallum. Habent enim singuli Toni suas clausulas seu cursus, ex quibus solo auditu, cuius toni sint, dignoscitur.

Vnde Versus: *Re, la*, sit primi, *re, fa*, dat norma secundi;
Mi, mi, Ternus habet, Quartus *mi, la*, sibi querit,
Fa, fa, Quintus habet; *fa, la*, sibi Sextus adoptat;
 Septimus *ut, sol*, habet, *ut, fa*, postremus habebit.

Hic obiter notandum, non semper repercussionibus inhærendum; esset enim hoc quàm inconcinnum; sed per fugas & suaues clausulas, vt postea videbitur, eæ subinde representabuntur.

Ex fine cognoscitur Tonus iuxta vulgatum illud diuerbium. In fine videbitur cuius Toni sit.

Si cantilena fuerit cantus duri, vel mollis.
 Cognoscetur Tonus eius ex finalibus clauibus vt sequitur.

	A	D	1		D	G	2	
Cantus durus	A	E	3		B	F	5	
finiens in se-	A	E	4		C	F	6	
quentibus cla-	D	G	7	} Toni	G	C	8	} illeg.
uibus . in	E	A	9		A	D	10	
	F	b	13		A	E	14	
	G	C	11		C	F	12	

CAPVT VIII.

De Modis cantus tam Ecclesiastici, siue Gregoriani,
quàm Figurati.

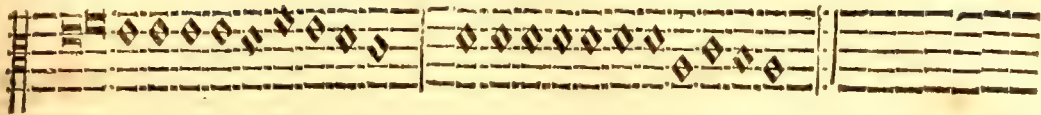
Ecclesiasti-
ci Cantus
Authores
Ambrosius
& Grego-
rius;

DVplex cantus in Ecclesia Catholica vsurpatus hucusquè fuit Ecclesiasticus, siue cantus firmus vel planus; Deinde cantus figuratus, quorum vtrumquè nos nò male monodicum & polyodicum dicimus; Ille Monodicus dicitur, quòd omnes idem canticum sub iisdem interuallis concinant; hic polyodicus, quòd pluribus diuersisque harmonicè dispositis vocibus concinatur. Monodici siue Ecclesiastici cantus Institutores fuere magna illa Ecclesiæ lumina SS. Ambrosius & Gregorius Magnus, à quo & in hunc vsquè diem Gregorianus dicitur. Nam hi Sancti Dei Viri, non tam proprio quàm diuino instinctu impulsì, vt officia laudesquè diuinæ cum decore & Maiestate vbiquè locorum in Ecclesijs statutis temporibus persoluerentur, nihil non egerunt; vt ad Veterum imitationem, novos quosdam modos benè peritèquè canendi reperirent, hoc est Ecclesiastica cantica certis & verborum sensui appropriatis tonis ita adaptarent; vt nò aures tantùm diuinarum laudum dulcedine imbutæ excitarentur; sed & melodiæ energia vnà animus in Deum raptus, ceu in dulcedinis centro conquiescens, Deo optimo maximo vnice inhæretet; Hinc psalmodum alternis in choro vocum intonationibus concinendorum in hæc nostra vsquè tempora mos & consuetudo inoleuit. Hinc Antiphonaria, Introitus Missarum, cæterosquè hymnos tanto condiderunt artificio, tam apposita harmoniâ, tam ingeniosâ Tonorum dispositione, tam mirificâ modulorum harmonicorum ad Sacras res adaptatione exhibuerunt; vt non ab hominibus, sed *deus dantes* ex ipso cœlo deductam Ecclesiastici cantus rationem accepisse videantur. Quis enim hodie ex Musurgis similes condant? Horum secuti vestigia sunt deinceps alij & alij, qui nullo non tempore Ecclesiastici cantus dignitatem & præminentiam, promouere conati sunt: non dico amplius; qui Antiphonaria, Hymnorumquè libros diligenter scrutatus fuerit, artificio & ingenium in tonorum adaptatione ritè percepit, is fateri cogetur, nihil hisce temporibus simile aut factum esse aut fieri posse; Cuius ratio alia non est, nisi quòd omnes ferè Musici Monophonia huius cantus despecta, polyphoniam, id est plurium vocum concentus affectent. De vtriusquè tamen præstantia quid sentiendum, alibi dicitur. Atquè hic est choralis ille cantus siue Monasticus, quem & Gregorianum omnes, quidam planum, eo quòd harmonicis diuersarum vocum interuallis careat; firmum etiam nonnulli; Choralem alij à Choro, Monasticum à Monachis vocant. Qui si ritè & cum maiestate peragatur, nihil affectibus concitandis vehementius esse potest: Vtuntur autem Ecclesiastici in choro 8. potissimùm modis seu tonis, quibus omnia cantica sua moderantur. Quorum intonationes siue *euauoæ* hic ponendas duxi, vt differentia singularum luculentius innotescat.

Intonationes siue Euauoæ 8. Modorum Ecclesiasticorum.

Tonus

Tonus Peregrinus .



Atquè hæ sunt clausulæ quibus Hymnos, Antiphonas, Introitus, Magnificat, Benedictus, cæterosquè hymnos, & spiritualia cantica intonant in Ecclesijs Diuini Officij Ministris; pleriquè tamen his quoquè vtuntur ad cantum figuratum componendum, quorum rationem non improbo, sunt enim hi toni valdè conuenientes tonis antiquorum, Dorio, Hypodorio, Phrygio, Hypophrygio, Lydio, Hypolydio, Myxolydio, Hypomyxolydio, quibus Neoterici peritiores alios quatuor addunt, vt sint 12 toni, quemadmodum paulò antè dictum fuit; quorum omnium Paradigmata tametsi in fine libri VII. posuerimus, vbi & de natura & proprietate vniuscuiusq; tractabimus, et proinde superuacaneum esse arbitrer de ijs fusiùs hìc agere; In gratiam tamen eorum, qui aliquem in Musica profectum fecerunt, subiungam hic 12 tonorum exempla 4 voeibus composita, in quibus veras & genuinas 12 tonorum clausulas, vna cum terminis & repercussionibus vniuscuiusq; in principio medio & fine exactè & ad mentem doctiorum huius temporis Musicorum expressas intuebere .

Clausula harmonica 12 Tonorum, qua repercussiones, & misturas modorum in principio medio & fine exactè & secundum naturam exhibent .

Tonus Primus .

Principium

Medium

Fiats



Tonus Secundus .



Tonus Tertius.

Principium Medium Finis

The musical notation for Tonus Tertius consists of four staves. The first staff is a soprano line, the second is an alto line, the third is a tenor line, and the fourth is a bass line. The notation is divided into three sections: 'Principium' (the first two measures), 'Medium' (the next two measures), and 'Finis' (the final two measures). The notes are diamond-shaped with stems, and there are various rests and accidentals throughout.

Tonus Quartus.

The musical notation for Tonus Quartus consists of four staves (soprano, alto, tenor, and bass). It follows the same diamond-shaped note style as the previous section. The notation is organized into three measures, each containing two staves.

Tonus Quintus.

The musical notation for Tonus Quintus consists of four staves (soprano, alto, tenor, and bass). It follows the same diamond-shaped note style. The notation is organized into three measures, each containing two staves.

Tonus Sextus.

Principium

Medium

Finis

Musical score for Tonus Sextus, consisting of four staves. The score is divided into three sections: Principium, Medium, and Finis. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with a diamond symbol. The first staff begins with a common time signature (C). The score concludes with a double bar line and repeat signs.

Tonus Septimus.

Musical score for Tonus Septimus, consisting of four staves. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with a diamond symbol. The first staff begins with a common time signature (C). The score concludes with a double bar line and repeat signs.

Tonus Octavus.

Musical score for Tonus Octavus, consisting of four staves. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with a diamond symbol. The first staff begins with a common time signature (C). The score concludes with a double bar line and repeat signs.

Tonus Nonus.

Principium

Medium

Finis

Musical notation for Tonus Nonus, divided into three sections: Principium, Medium, and Finis. It consists of four staves with various musical notes and symbols.

Tonus Decimus.

Musical notation for Tonus Decimus, consisting of four staves with various musical notes and symbols.

Tonus Vndecimus.

Musical notation for Tonus Vndecimus, consisting of four staves with various musical notes and symbols.

Tonus Duodecimus.

Principium

Medium

Finis.



Non ignoro aliorum alias esse de tonorum dispositione opiniones. Sed cum nos hanc veram secundum naturam inuenerimus; aliam præterquam dictam minimè ponendam censuimus.

C A P V T I X.

De Contrapuncti diuisione.

Melopœia siue Symphoniurgia diuiditur in Contrapunctum & compositionem ipsam. Contrapunctus est plani cantus diuersis Melodijs incedentis artificiosa ordinatio, notarum uè contrapositio. atquè hic multiplex est; Alius enim Extemporalis est seu naturalis vsualis uè, quem multi sortis ationem barbarè vocant; Alius artificiosus seu floridus, quem cõpositionem alij, nos Melothesian siue Symphoniurgiam meliori vocabulo intitulamus; prior vocatur Extemporaneus, quòd non præmeditata ratione, & viam monstrante arte, sed natura ductrice atquè dictatrice extempore fiat; cuiusmodi fossorum metallicorum, Sartorum, Pastorum, similibumquè communiõne quadam vtentium hominum societas ad laborum tollenda toedia uti solent.

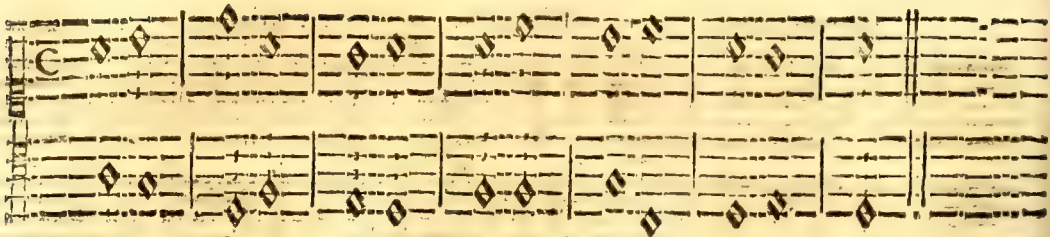
Quid & quoruplex sit contrapunctus.

Contrapunctus artificiosus est apta & artificiosa consonantiarum inter se coniunctio & collatio; diciturquè vt supra dictum est, contrapunctus à contraponendo, quòd secundum artem & regulas consonantijs alias contraponant, vt suauem auribusquè iucundam Melodiam producant, vel quòd contrapositis inuicem uocibus concentus emergat, vel quasi diceret punctus contra punctum, eò quòd Cantus, Alti, Tenoris, & Basii notæ in pentagrammo Melothetico, ceu milites in acie sibi inuicem opponantur. Vel vt supra patuit, quod Veteres loco notarum vterentur punctis.

Contrapunctus artificiosus triplex est, Simplex, Floridus, & Coloratus, cui nonnulli addunt solutum, ligatum, & syncopatum, qui tamen omnes commodè ad floridum & coloratum reuocari possunt.

Contrapunctus artificiosus simplex est, in quo nulla mensuræ; notularumquè varietas est, sed punctus contra punctum id est nota contra notam, æquali temporis mensura ponitur, vt in vsitata palmorum melodia fit; vel cum singulæ oppositæ notæ sunt eiusdem speciei, quantitatis & valoris; vt in sequenti Quid contrapunctus simplex. Paradigmate patet.

Contrapunctus Symplex.



Subiectum siue ὑποκείμενον .

Contrapunctus verò floridus seu fractus est; cum ad Gregorianum seu choralem cā-
tum, vel ad quodcunque subiectum veluti pictas & diuersarum figurarū colo-ribus ex-
ornatas notarum species accomodamus, vocamus eum fractum, quod reliquarum
vocum notæ; quæ ad choralem cantum applicantur in minores notarum figuras reso-
luta, quasi in minutias frangantur & comminuantur vt sequitur in sequenti paradi-
gmate, in quo idem subiectum simplicis contrapuncti, in floridum mutatum est.

Contrapunctus diminutus, siue floridus.



Abusus in
contrapū-
cto exte-
poraneo.

Vides igitur quomodo in hoc paradigma non amplius nota contra notam, sed no-
tæ infer oris vocis veluti, frangantur & diminuantur; qua diminutione non varietas
tantum insignis, sed peculiaris suauitas, & reficio quæ maiestas harmoniosa symphonie
conciliatur; ideoque veteribus Ecclesiasticis post Aretinum magno in pretio semper fuit.
Modò Cantores ex mente cantant huiusmodi contrapunctos sine vlla præuā compo-
sitione, quæ res vti tumultuaria, & multis erroribus imperfectionibusque obnoxia est,
ita omnem quoque gratiam perdit, nihil in auribus, præter strepitofum quendam con-
centum, nullà certà lege præterquam quem auditus ex tempore præbet adstrictum.

Sanè ad pias animorum affectiones excitandas consultius foret Antiphonas, Introi-
tus, similesque intonationes simplici & plano cantu intonare quàm hoc polyodico mur-
mure non rectè, nec ex arte constituto & extemporaneo aures piorum vehementius
exasperare. In hoc solummodo concordare possunt; si sextas, aut ligaturas seu synco-
pationes frequentiores vitent; tamen si fieri non possit, vt non subinde duæ sextæ aut duæ
octauæ in tanta vocum confusione occurrant.

Contrapunctus coloratus est, qui constituitur ex diuersorum signorum notarum-
quæ contrapositione; in quo nota contra notam non vt in choralis & simplici contra-
puncto,

puncto, nec diuerforum signorum nota supra certum quoddam subiectum, in eum finem assumptum, vt in florido accommodantur; sed per discretas concordantias pro multiplici signorum ac proportionum varietate ex diuersis figuris seu notis artificiosa harmonia veluti ex varijs coloribus constituitur. Antiqui huiusmodi cantilenas Mocketas, forsan à multiplici figurarum mutatione & varietate sic appellabant. Nos omnes illas artificiosas cantilenas Symphonias & quas phantasias vocant, aliasque melodias, quas in templis passim cantari audimus sub contrapuncti colorati nomine comprehendimus, cuiusmodi hic exemplum proponimus in quo colorum varietas ynà cū mirifica dulcedine ad stuporem vsque elucefcit.

Contrapunctus coloratus, siue Melothesia artificiosa colorata.

I N lectu lo per noctes que si ui que si ui

I N le ctulo In le ctulo que si-

I N le ctu lo lectulo e: no ctes

que si- ui In le ctulo per no- ctes que-

ui In le ctu- lo per no- ctes que si ui per noctes

In le ctu- lo per no- ctes que si- ui

si- ui que si- ui, quem diligit ani ma me-

que si- ui quem dili git quem

que- sui que- si ui, quem diligit anima mea

a, quem diligit anima mea a; anima me-
 diligit anima me- a; diligit
 me a, quem diligit anima me- a, quem
 a, quem diligit anima mea,
 anima mea a quem diligit anima mea a,
 diligit anima mea quem diligit anima mea quem diligit ani-
 que diligit anima mea a fur- gam; Et circui-
 quem diligit anima mea a fur- gam & c.-
 anima mea a
 bo Ciuitatem Ciuitatem fur-
 cui bo Ciuitatem fur- gam. Et circuibō Ciuitatem fur-
 fur- gam Et circuibō cir-

gam & cir cuibo ci- ui ta- tem Ciui- ta- te n

g m & circui- bo Ciuita- tem cir cu i bo Ci-

cuibo Ci uita- tem Ciui ta tem circui bo Ciui ta-

circuibo Ci ui ta- tem circui- bo Citi-

uita- tem circu lo cui tatem per vicos & plateas

temper vicos & pla te-

tatem per vicos circuibo vicos & pla te as.

circuibo per vicos & plate- as.

as.

In hoc triphonio clarè patet Contrapunctum floridum seu coloratum nihil aliud esse quàm harmoniã ex consonantijs & dissonantijs, pulchrè commistam, atque omni genere figurarũ cantabiliũ ascendendo & descendèdo eodem tempore, motibus contrarijs interuallisq; proportionatis pro Melothetę arbitrio & beneplacito constitutã. Solutus est cum consonantijs miscentur dissonantiæ sine vlla ligatura & syncopatione; Ligatus verò siue syncopatus est, cùm dissonantiæ ligantur inter duas consonantias, vnde fit, vt asperitas ipsius absorpta in dulcedinem vertatur, de quibus fusiùs deinceps. Est & contrapunctus fugatus; qua vox vna præcedens reliquæ verò iisdem interuallis

in-

potius sciat hunc tanti momenti esse, tãtalq; pati difficultates, quæ vel peritissimos Magistros sudare faciant, præsertim, si cum iudicio, & omnibus numeris absolutus perficiatur cuius regulas hic iam assignare intendimus. Cum igitur omnis ars & facultas certis quibusdam regulis fulciatur, vt scil. Artifices bona methodo, & certitudine procedant, quæ errores & sphalmata deuitent, & tandem canonicè direãti finem artis consequantur: ita & Symphoniurgia, vti omnium ordinatissima, sic maximè quoquè regulas sibi veluti iure quodam vindicate videtur vt Musurgi finem artis, qui est aut Laus DEI, vel propria aliorum què delectatio, nanciscantur.

Regulæ itaque sint simplices, quarum directione in hac Musurgia procedimus; Generales & particulares, Generales sunt, quæ generalem nobis methodum in Musica seruandam docent; Particulares verò, quid in vnaquaque Contrapuncti specie nobis obseruandum sit, ostendunt, de vtrisque breuiter tractabimus.

Præceptum primum, Ad facilitatem Melothetas Tyro sibi comparet palimpsestum, in quo quatuor melothetica pentagramma ducantur, singulisquè pentagrammibus sua vox accommadetur, ea ratione qua supra proposuimus. & hic deniquè proponimus.

Signauimus in his pentagrammibus singulas voces varijs clauibus, non quòd ea singula poni debeant, sed vt sibi signaturam, quæ proposito fini magis fuerit congrua, eligat. Hinc primam signaturam posuimus mollem naturalem, secundam duram naturalem, Tertiam mollem transposititiã, Quartam deniquè duram transposititiã.

Præceptum secundum, Doctrinam de tonis, quam paulò antè præmisimus, Melothetam scire necessarium est, ne in ambitu, repercussione, clauibus clausularum & fugarum reliquisquè tonorum requisitis erret.

Præceptum tertium, Melotheta Bassin & Cantum primò, deindè coeteras ordine voces aptè coniungat. & Bassis quidem secundùm naturam suam vtpotè fundamenti loco, sit grauis, interuallis gaudeat maioribus, vt 4. 5. 8. vnisonum tertiasquè quantum fieri potest fugiat; qualis enim Bassis erit, talis erit fabrica totius, si illa pulchrè proportionata, concinna, gratiosa, totius melothetas fabrica talis erit. Si illa aspera, inconditis constans interuallis, talem quoquè reliquarum vocum harmoniam prouenire necesse est. Cantus quoquè contrarijs basi motibus procedat, interuallis gaudeat minimis, diminutionibus vocum frequenter vtatur. cum enim ignem referat, eiuldem cõmotiones referas oportet. reliquæ voces medijs vijs & motibus procedant.

Præceptum quartum, Textus sive verborum natura & proprietates diligenter consideranda est; nam variæ animæ affectiones, gaudij lætus, doloris fletus, timoris, eiulationis, iræ, miserationis, amoris ita notis adstringendæ sunt, vt vel ipsa notarum diminutione variæ expressus processus lætari, exultare; Notarũ verò in Chromaticis locis

Syncopatarum asperitas & durities, nescio quem luctum expræmere videatur; Verùm de hisce singulis affectibus vide in fine libri VII. varia paradigmata.

Præceptum quintum, Motus harmoniæ diligenter obseruet Melotheta. Sunt autem varij notarum per voces expressarum motus, quædam voces recto ordine procedunt; Nonnullæ contrarijs motibus se petunt; Aliæ obliquis gaudent, idquæ vel per gradus, siue motus climacticos vel per saltus, aut cadentias; vel vt melius dicam, omnis processus notarum est quadruplex, vel enim fit per gradus coniunctos, vel per disiunctos; vel per similes, vel per contrarios.

Varietas processus harmonici.

	<i>motus re-</i>	<i>motus r e-</i>	<i>mot. obliq.</i>	<i>motus ob-</i>	<i>motus per</i>	<i>motus per</i>
<i>Motus</i>	<i>ctus per</i>	<i>ctus per</i>	<i>per grad.</i>	<i>liquus per</i>	<i>contrarios</i>	<i>saltus.</i>
<i>rectus</i>	<i>coniunctos</i>	<i>disiunctos</i>	<i>coniunctos</i>	<i>disiunctos</i>	<i>gradus</i>	
	<i>gradus</i>	<i>gradus</i>	<i>simpliciter.</i>	<i>gradus</i>		

1 2 3 4 5 6 7

Vides in hoc exemplo motum rectum esse, quando notæ duarum vocum inueniuntur in eadem chorda, vt primum exemplum docet. Motum verò rectum per gradus coniunctos esse quando fixa basi, altera vox gradatim ascendit vel descendit, vt secundum exemplum monstrat. Motum obliquum per gradus coniunctos simpliciter esse, quando vtraquæ vox iuxta quartum exemplum ascendit vel descendit gradatim. Motum rectum per disiunctos gradus esse, quando fixa vna voce, altera per disiunctos gradus iuxta tertium exemplum ascendit vel descendit interruptè. Motus obliquus per gradus disiunctos quando vna voce obliqua & per saltus ascendente, altera per saltus siue gradus interruptos pariter ascendit vel descendit, vt quintum exemplum docet. Motus verò per gradus contrarios est, quando duæ voces in contrarias partes ascendendo vel descendendo per gradus coniunctos vel disiunctos iuxta sextum exemplum tendunt. Motus per saltus est, quando vtraquæ vox per saltus incedit, vt septimum exemplum probat. Ex hisce deniquè omnibus motibus octauus resultat, quem mixtum vocamus vt potè ex reliquis conflatus; Atquæ hisce motibus tota meritò Musica constat, quos sibi Melotheta altè animo infigere velim, antequàm ad perfectam componendirationem & methodum se conferat.

Præcepta particularia.

1 **P**Lurimum momenti habet laudabile harmoniæ exordium ex perfectis constans concordantijs, hæ siquidem meliùs audientis feriunt animum, quàm imperfectæ; quamuis alijs aliud videatur.

2 Duæ eiusdem speciei consonantiæ, vt sunt duò vnisoni, duæ quintæ, & duæ octauæ vnà cum decompositis earum 12 & 15, similibusque in descensu vel ascensu, sine intermissione aliarum se immediate non sequantur. Exempla vide infra in cautelis adhibendis melothetæ in artificiosè componendo.

3 Diuersæ tamen speciei consonantiæ se sequit immediatè permittuntur, tam in ascensu

tu quàm in descensu, vt 5. & 8. & sic de æquipollentibus, vt postea dicetur.

4 Consonantiæ perfectæ plures eiusdem speciei conceduntur, si illæ in eadem chorda pronuncientur.

5 Consonantiæ plures eiusdem speciei conceduntur, si ex eadem chorda migrauerint per contrarios motus in diuersas partes. Quo nihil in octonis vocibus in duos chorde distributis tritius vulgariusque est, vt postea videbimus.

6 A consonantijs perfectis ad imperfectas transitur motu contrario, obliquo, recto, coniuncto, dummodo vna pars faciat saltum per 3. maiorem; E contra transeundo motibus contrarijs ad consonantias perfectas meliorem præstat effectum, quàm vel solo motu recto vel obliquo.

7 In Melothesia plures consonantiæ imperfectæ se immediate consequi possunt vel eiusdem, vel alterius speciei, vt in cautelis ostendetur. Quamuis melius sit vti duobus tertijs se immediate sequentibus vna maiori altera minori, quam duabus minoribus aut maioribus; idem dicendum de sextis.

8 Magnam habet cognationem Musica cũ Poësi; Vt vitio enim maximo vertitur Symphonetæ; si breuem syllabam longam efficiat. & contra longam breuem; inepta enim esset huiusmodi pronuntiatio amare in notis sequentibus: °°°° Verùm de his plura in Musurgia poëtica.

9 In compositione plurium vocum vitio non datur, si sæpe in vnifono voces quædam conueniant, dummodo discretè & cum iudicio fiat.

10 Finis melodiæ sumendus à consonantijs perfectis; tota denique componendæ ars in his tribus, vt multa paucis complectar, consistit in cognitione Tonorum, in consonantiarum & dissonantiarum exacta notitia, in imitatione denique bonorum Authorum. Innumera hoc loco præcepta adiungi poterant, verùm quia ea omnia suis locis reseruauimus, idèo hic generalia tantùm præmittenda duxi.

C A P V T X I.

De Contrapuncti simplicis & cuiuscunque alterius simplicis compositionis praxi.

Quid Contrapunctus, quid compositio sit in præcedentibus dictum est; quare nihil aliud restat, nisi vt tandem manum admouentes, vocem voci, per notæ alterius ad alteram appositionem artificiose iungere doceamus; quod per sequentia aliquot Problemata præstabimus.

Problema Melotheticum I.

*Data basi quacunque composita, reliquas voces Tenorem, Altum
& Cantum superstruere siue melotheticè addere.*

Positis quatuor vocum pentagrammis, ijsque iuxta præceptum tertium rectè signatis vti vides; posita quoque Basi tanquàm subiecto (quod subiectum esse potest, vel ex cantu firmo assumptum, vel ad libitum compositum) sit illud v. gr. iuxta præceptum secundū sexti toni; quo posito reliquas tres voces superstrues hac industria: scil. solarum 3. simplicium consonantiarum tertix, quintæ, octauæ subsidio.

Primò, Subiecti seu basis notas singulas suis distinguito clauibus siue literis vt vides; deinde primæ basis notæ quæ clauis F signata est reliquarum vocum notas contrapones hoc pacto; Quærito clauem F. in singulis scalis pentagrammis Tenoris, Altii, Cantus, eamque notabis diligenter vt factum esse vides.

Ab hac enim in omnibus alijs vocibus vel Tertiam, vel Quintam, vel Octauam cōputabis seorsim in spacijs pentagrammis; nos v. gr. à clauē F Tenoris Quintam computauimus, eoquē interuallo notam posuimus notæ basis correspondentem; In Alto à clauē F. Octauam numerauimus, ibiquē in Octaua scil. in F notam posuimus, notam basis respicientem. In Cantu deniq; ab F clauē supputantes Tertiam, notā locauimus notæ basis respondentem; Adscriptis itaque consonantijs vniciquē voci proprijs; Procedemus ad 2. basis notam B. signatam, numerando in singulis vocibus à clauē B. sursum 3. 5. vel Octauam vt antè peractum est; adscriptis quoque consonantijs, ad singulas notas procedes ad tertiam basis notam quam in G reperies. & à G. in singulis vocibus numerabimus sursum aut Tertiam, vel Quintam, vel octauam, vt ante factum est, & habebis petitum, adscriptis vniciquē notæ numeris consonantijs proprijs; & sic in reliquis ordine notis contra notam ponendis procedes, donec totam cantionem finieris. Quæ omnia clare & luculenter in sequenti Paradigmatē patent, vt prorsus superfluum videatur de ijs fusiùs verba facere.

Paradigma Melothesiæ per consonantias simplices . 3. 5. 8.

The musical notation consists of four staves labeled Cantus, Altus, Tenor, and Bass. Above the notes are figured bass numbers: 3, 8, 3, 5, 8, 5, 3, 5, 3 for Cantus; 8, 5, 8, 3, 5, 3, 8, 3, 8 for Altus; 5, 3, 5, 8, 3, 8, 5, 8, 5 for Tenor; and F, B, G, D, A, B, F, C, F for Bass. Each staff shows a sequence of notes with diamond-shaped ornaments.

Vides igitur quanta facilitate per solas tres simplicissimas consonantias quaslibet Melothesiæ siue Contrapunctos simplices dato quolibet subiecto construere possis.

§. I.

Dyphonia seu Symphoninrgia duarum vocum .

Nemo putet facilius esse Dyphonium siue duarum vocum contrapunctum, quàm tetraphonium siue quatuor vocum componere, habēt enim & dyphonia suas regulas distinctas ab alijs plurium vocum harmonijs, ita autem procedes. Constituatür quodcunq; siue ex cantu firmo, siue ex propria phantasia subiectum sub certo tono cōpositum, deinde compositionem auspiceris iuxta sequentes regulas.

Prima Regula, Fiat in Dyphonio semper quantum fieri potest, ab octaua principium,

tanquam à proprio omnium consonantiarum principe, utpotè à qua incipiunt, & in quam resoluuntur denique omnes reliquæ, & in octava terminant, tanquam homagiū præstituræ ei, quam imperatricem cognoscunt; Si verò octava commodè haberi non possit, à quinta principium auspicabere. Qui verò in Melothesia proveciores fuerint, ab imperfecta quoquè & à finali nota modi incipere poterunt. Ratio huius regulæ est, quod auris naturaliter plus inclinet ad perfectionem, quam imperfectionem; cum enim consonantiæ perfectæ, sint omnium simplicissimæ, illas naturaliter amat.

2. In Dyphonio quantum fieri potest, difficilia euitentur interualla cuiusmodi sunt, semidiapente, septima, tritonus, similiaquè, nisi id fiat cum singulari ingenio, & dexteritate, & necessitas verborum urgeat, ut alibi videbitur.

3. In Dyphonio consonantiæ quantum fieri potest, sint vicinæ ad inuicem, non per saltus inconditos procedant, tritonus quoquè euitetur. Atquè hæ sunt præcipuæ regulæ, cæteræ sunt communes polyphonijs. Unifonus quoquè & octauæ quantum possibile est vitentur; ex sequētibus paradigmatis facillè mētem meam percipiet Melotheta. Vbi vides à perfectissima consonantiarum initium sumptum, quam alia sequitur proximè, videlicet quinta.

Dyphonium Primum.

8 3 3 5 6 8 6 6 3 5 6 3 6 6 8

Musical notation for Dyphonium Primum, consisting of two staves with diamond-shaped notes and stems. The notes are arranged in a sequence corresponding to the numbers 8 3 3 5 6 8 6 6 3 5 6 3 6 6 8.

Dyphonium Secundum.

5 6 6 6 6 3 6 6 3 5 6 5 6 6 10 10 8

Musical notation for Dyphonium Secundum, consisting of two staves with diamond-shaped notes and stems. The notes are arranged in a sequence corresponding to the numbers 5 6 6 6 6 3 6 6 3 5 6 5 6 6 10 10 8.

Dyphonium Tertium.

8 3 6 8 3 5 3 3 5 3 6 3 5 6 8

Musical notation for Dyphonium Tertium, consisting of two staves with diamond-shaped notes and stems. The notes are arranged in a sequence corresponding to the numbers 8 3 6 8 3 5 3 3 5 3 6 3 5 6 8.

Dyphonium Quartum.

5 6 6 3 5 6 5 3 6 8 3 6 5 6 5 6 6 8

Vides in hoc exemplo omnes regulas summa diligentia obseruatas. vides quomodo sextæ artificiosè collocatæ sint, vt nihil aliud ad imitandū requiri videatur, nisi examen ipsum dyphonij. In præcedentibus duobus exemplis pulchrè quoque huiusmodi artificium elucet.

§. I I.

De compositione triphona siue Trium Vocum.

Regulæ huius non differunt à regulis prioris; Hoc tantummodò notandum quod sicuti in tribus terminis omnis completur proportio, ita & in tribus vocibus totius harmonicæ proportionis perfectio consistit. Nam vt in præcedentibus exemplis comparuit, cum tres tantum simplices consonantiæ sint, quæ omnem harmoniã perficiunt, videlicet Tertia, Quinta, Octaua; hæ autem tres vocibus accommodentur, patet ex se reliquas voces vltra 3 additas tantum replicationes quasdam consonantiarũ esse. Ita autem in Tryphonijs componendis procedes; Subiectum quocunque esse potest, vel ex cantu Gregoriano vel propria phantasia depromptum vel alio quouis modo concinnatum esse potest, quo habito, iuxta regulas in dyphonijs præscriptas procedes, prodibitque Tryphonium omnibus numeris absolutum vt sequitur.

Tryphonium siue trium vocum.

5 6 5 10 10 10 5 8 5 10 10 5 10 8 10 15

Cantus

3 3 3 5 6 8 3 6 3 8 6 3 5 3 5 8

Tenor

Basis

Hic vides in superiori voce simplices vel replicatas consonantias positas. Nam 10. numerus occurrens significat tertiam replicatam; 15. verò replicatam octauam, siue diapason, vt in præcedentibus ostensum fuit. Vides etiam vsum sextarum de quo alibi fusiùs.

§. I I I.

De Tetraphonijs siue quatuor vocum compositionibus.

Quamuis iam in primo loco compositionem quatuor vocum ostenderit, quia tamen quædam consideratione digna occurrunt, futius eam hic tradendam censui. Primò, nos in tetraphonio præcedere, tantum 3. simplicibus consonantijs vsi sumus, videlicet 3. 5. 8. hic verò sextis etiam vtimur vt & Tertijs tam minoribus, quã maioribus. Cœterum regulæ prorsus eadẽ cum ijs, quas in præcedentibus præscripsimus, est autem quatuor vocum compositio omnium nobilissima, dulcissimaque non obstante, quòd Octaua in tribus his reperiatur, hæc enim vel ipsa replicatio nescio quid maiestatis habet ad concitandos animi affectus, vnde quemadmodum tota harmonia rerum in 4. elementorum perfecta commistione consistit; ita & Tetraphonium ex quatuor vocibus veluti totidem elementis constitutum, vt superius indicatum fuit. Quæ cum ita sint hic Tetraphonium ponemus; vt ex illo veluti $\epsilon\sigma\tau\theta\iota\upsilon\pi\alpha$ perfectionem harmoniæ simplicis in contrapuncto simplici cognoscas. Sitquẽ hoc Paradigma loco multarum regularum.

4 voc. cõ-
positio re-
spondet 4
elementis.

Tetraphonium 1 siue 4 voc. perfectionem simplicis contra-
puncti exhibens.

The musical score consists of four staves of music, each with a set of numerical figures above it. The figures are as follows:

- Staff 1: 10 12 13, 12 15 12 17, 15 10, 17 12 15, 12 8, 10 15
- Staff 2: 8 10 10, 5 10 10 13, 12 9, 12 8 10, 5 5, 8 15
- Staff 3: 5 8 3, 3 5 8 10, 10 5, 8 3 5, 3 3, 5 8
- Staff 4: (No numerical figures are explicitly labeled above this staff, but it contains musical notation corresponding to the figures above.)

Tema

Tetraphonium 1 1.

8 8 5 6 6 8 10 8 10 10 8 13 16 10 10 15

3 3 3 3 3 3 3 3 5 6 5 3 5 8

1 1 4 1 3 5 6 5 8 3 3 10 8 5 8 12

6 5 3 6 5

Tetraphonium 1 1 1.

12 15 17 15 12 10 8 10 5 8 10 10 10 8 10 8

8 10 12 10 5 6 5 8 3 5 6 8 13 10 12 5

3 5 8 5 3 1 3 5 1 3 8 5 6 5 8 5

Tetraphonium I V.

The musical score consists of four staves, each with a common time signature (C). Above each staff is a sequence of numbers representing intervals or notes. The notes are diamond-shaped and placed on the staves. The first staff has numbers 5 8 3 6 8 5 8 above it. The second staff has 3 5 8 3 3 3 5. The third staff has 8 3 5 6 6 8 3. The fourth staff has 5 3 8 8 5. The fifth staff has 6 8 3 5 8 5. The sixth staff has 8 3 5 6 6 8 3. The seventh staff has 3 8 6 5 3. The eighth staff has 3 4 5 8 3 8. The notes are arranged in a way that demonstrates the relationships between these numbers and the notes on the staves.

Vides in primo Tetraphonio insigne artificium dispositionis consonantiarum; quã aptè Basis cum Cantus prima nota consonent in decima minore, vbi mensuram quoq; diuisam vides per quintam per quartam & per 3 minorem: vides quoque in secunda nota, quam artificiosè duodecima fit diuisa per octauam, & per semi ditonum siue tertiam minorem replicatam; & sic de cœteris sequentibus consonantijs, quas examini peritorum sistimus.

Posuimus hoc loco aliud Tetraphonium, differentis à priori processus, Basis enim incipit à d la, sol, re; & finit in G distante à d la, sol, re vna 12. Secundo habet certas quasdam cadentias, quæ permittuntur quidem licet non ordinariè; qualem referunt 11 & 12 notæ, quæ decima minori distant. Tertio in initio altius intonat, Tenore locum eius occupante, quod ideo factum est, vt ostenderetur, necessarium non esse, vt Basis semper reliquis vocibus subfret; sed pro ratione materiæ verborum aut affectus, Basis subinde cum Tenore potest clypeum mutare, & indulgere lasciuie vocis superioris atque vt ascensus hic Basis petulantior facilius notaretur, notis Tenoris & Alti infra eandem descendentes 1 signauimus.

Tertiũ Tetraphonium habet & suum artificium peculiare; vides quam aptè tertio minor in Tenore sit posita supra Basin, & quam congrue sexta minor supra Tenorem in Alto; vti & supra Tenorem decima minor in Cantu. Siue quod idem est, quam bene congruant duodecima Cantus, octaua Alti & tertia Tenoris cum Basso; vides quoque in notarum tertium locum occupantium concordia omnes quasi cõsonantias reperiri vt ex his numeris patet 1.8.12.17. nam decima septima maior diuisa est per duos intermedios 2 & 3 qui ponuntur inter 1 & 5. & tametsi hæc diuisio non sit harmonica, est tamen maximè naturalis; & acquirit nescio quid harmonicum ex ipsa crescentium in acutum numerorum ratione. Verum hæc alibi discutuntur. Vides quoque in hoc vltimo Tetraphonio vsum Quartæ in vndecima nota Tenoris; vbi vides Quartã à consonantijs perfectis stipatam domitamquè in ordinem redigi.

§. I. V.

De Pentaphonijs siue contrapuncto simplici 5. vocum.

Post Tétraphonia siue quatuor vocum compositiones, sequuntur Pentaphonia siue quinque vocibus instituendæ cantilenæ. In quibus semper vna vox siue is Cantus, siue Altus, siue Tenor, siue Basis fuerit, pro subiecti ratione, & iudicio Melothetæ duplatur; Cœterum in harum compositione eadem prorsus regulæ obseruandæ sunt, quæ in præcedentibus, vt proinde nihil aliud ad rem declarandam restet, nisi paradigma præfens in quo summo artificio consonantias singularum vocum ad inuicem contrapositas intuearis.

Pentaphonium I. siue contrapunctus simplex 5. vocum.

10 5 8 3 3 5 5 8 5 8 5 8 5 5 8 3

Quintus
siue Can-
tus II.

8 3 4 5 5 8 3 3 3 3 8 5 6 3 5 8

Cant. I.

5 8 6 8 8 3 5 8 8 5 3 3 8 3 8

Altus

3 3 4 5 5 8 1 3 5 5 3 8 6 5 8 5

Tenor

I I I I I I I I I I I I I I I

Basis

Pentaphonij in numeris exhibitio.

10	5	8	3	3	5	5	8	5	8	5	8	3			
8	3	4	5	5	8	3	3	3	3	8	5	6	3	5	8
5	8	6	8	8	3	5	8	8	5	3	3	8	3	8	
8	3	4	5	5	8	1	3	5	5	3	8	6	5	8	5
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Pentaphonium 1 1.

Can. II.

8 12 17 12 13 13 15 13 15 17 12 17

Cant. I.

5 10 15 10 13 15 17 10 12 15 10 15

Altus

3 8 12 8 10 10 12 8 5 12 8 12

Tenor

1 5 8 5 3 8 5 3 3 8 5 8

Basis

b g d a f e d a g d a d

Vides igitur in hoc paradi-gmate in Pentaphonio consonantiarum artificiosè componendarum rationem in quo ita clarè omnia tibi proposita sunt, vt præter regulas secundùm quas ipsum exemplar constructum fuit, nulla alia regula requiri videatur.

Pentaphonij in numeris exhibitio.

8	12	17	12	13	13	15	13	15	17	12	17
5	10	15	10	13	15	17	10	12	15	10	15
3	8	12	8	10	10	12	8	5	12	8	12
1	5	8	5	3	8	5	3	3	8	5	8
b	g	d	a	f	e	d	a	g	d	a	d

§. V.

De Hexaphonijs siue Melothesia sex vocum.

Hexaphonias compositiones vocamus, quæ sex vocibus constant, in quibus, sicuti in præcedenti Pentaphonio semper vna vox, ita in Hexaphonijs semper ex 4. duæ ex 6 vocibus geminantur; Regulæ verò modusque procedendi in nullo à præcedentibus differt quare sequens paradigma, loco declarationis superioris posuisse sufficiat.

Hexaphonium I. sine compositio 6. vocum.

5 5 8 5 3 8 3 5 8 3 8 8 6 5 8 5

Can. II.

3 3 5 8 5 3 6 5 8 8 5 5 6 3 5 3

Cant. I.

8 8 3 8 3 5 6 3 5 8 5 8 3 8 8 8

Altus

5 5 8 5 8 5 3 8 3 5 3 5 6 5 8 5

Tenor

3 1 5 3 5 8 6 5 1 5 1 8 5 8

Baf.

3 6 1

Bafis

Hexaphonij in numeris exhibitio.

5 5 8 5 3 8 3 5 8 3 8 8 6 5 8 5

3 3 5 8 5 3 6 5 8 8 5 5 6 3 5 3

8 8 3 8 3 5 6 3 5 8 5 8 3 8 8 8

5 5 8 5 8 5 3 8 3 5 3 5 6 5 8 5

3 1 5 3 5 8 6 5 1 5 1 8 5 8

3 6 1

Hexaphonium I I.

Can. II.

Cant. I.

Altus

Tenor

Bas.

Bassis

§. V I.

De Heptaphonijs & Octophonijs.

Heptaphonias & Octophonias compolitiones vocamus 7, vel 8 vocum Melothemiam in quibus omnibus nulla in vocibus componendis, adaptandisque notis, a precedentibus differentia est, quare solo exemplo contenti ad alia paulatim progrediamur; Nam de octo vocum cantilenis in duos choros distribueudis in sequentibus fufius dicetur.

Heptaph sequentis in num. exhibitio.

Octoph. sequentis in num. exhibitio.

C. II.	5	8	5	8	5	8	5	C. II.	3	3	3	5	8	5	3	5	3	5	3
C. I.	3	5	3	8	3	5	8	A.	5	5	5	8	5	8	5	8	5	8	5
Altus	8	3	8	5	8	3	8	T.	8	8	5	3	8	3	3	3	5	3	5
Tenor	8	5	8	5	8	5	3	B.	1	1	1	8	1	8	1	8	1	8	1
Ten.	5	8	3	3	5	8	5	C. I.	8	8	8	3	5	3	8	3	8	3	8
Bas.	8	1		1	8	1	8	A.	3	3	3	8	3	5	8	5	8	5	8
Bas.		1	8	1	8	1	8	T.	5	5	3	3	3	8	5	3	3	8	5

Octophonium.

Heptaphonium.

The musical score consists of ten staves, each containing a sequence of numbers (5, 8, 3) and a corresponding musical notation with diamond-shaped notes on a five-line staff. The notation is organized into measures separated by vertical bar lines. The numerical sequences are as follows:

- Staff 1: 5 8 5 8 5 8 5 3 3 3 5 8 5 3 5 3 5 3
- Staff 2: 3 5 3 8 3 5 8 5 5 5 8 5 8 5 8 5 8 5
- Staff 3: 8 1 1 8 1 8 8 8 5 3 8 3 3 3 5 3 5
- Staff 4: 8 3 8 5 8 3 8 1 1 1 8 1 8 1 8 1 8 1
- Staff 5: 8 5 8 5 8 5 3 8 8 8 3 5 3 8 3 8 3 8
- Staff 6: 5 8 3 3 5 8 5 3 3 3 8 3 5 8 5 8 5 8
- Staff 7: 1 8 1 8 1 8 5 5 3 3 3 8 5 3 3 8 5

Problema Melotheticum II.

Datis quibuscunque duabus vocibus,ijs reliquas artificiosè adnectere.

IN præcedentibus ostendimus, qua ratione data basi, siue subiecto Melothetias, reliquas quotuis voces artificiosè adnectere possimus, per tres simplices consonantias, Tertiam, Quartam, & Octauam; hoc loco verò ostendemus, qua ratione data qualibet voce, reliquas eidem subiungere valeas; & vt totum negotium per Regulas Methodicè

dicè dispositas melius comprehendas. Notandum est, duas voces semper vel in unisono, vel Tertia, vel Quarta, vel Quinta, Sexta, aut Octava conuenire; Datis igitur duabus vocibus, in vna harum consonantiarum concordantibus, qui reliquas connectere possis, videamus.

Regula I. de Unifono.

1. *Quandocumque Cantus cum Tenore unisonat; Bassus infra tertiam, Altus supra Bassum 5. aut 6. habebit ut sequitur,*

Cantus Altus Tenor Bass

|| Unifon. 5 vel 6 supra Bassum 1 Unifon. infra Ten. 3.

2. *Quandocumque Cantus cum Tenore unisonat, habebit Bassus infra Tenorem quintam, Altus vero supra habebit tertiam vel decimam ut sequitur.*

C. A. T. B.

Unifon. 3 vel 10. 1 Unifon. 5 infra Tenor.

3. *Unisonante Cantu cum Tenore, si Bassus infra Tenorem habuerit sextam, habebit Altus supra Bassum, tertiam vel decimam ut sequitur.*

C. A. T. B.

1 Unifon. 3 vel 10 supra B. 1 Unifon. 6 infra

4. *Unisonante Cantu cum Tenore, si Bassus fuerit octauam infra Tenorem, erit Altus 5. 6. 10. 12. supra Bassum, ut sequitur.*

B. A. T. C.

8 infra 10. 12. 6. Unifon. 1 Unifon.

5. *Unisonante Cantu cum Tenore, si Bassus fuerit 10. infra Tenorem, erit Altus supra Bassum 5. vel 12. ut sequitur.*

B. A. T. C.

10 infra T. 5 vel 12 1 Unif. 1 Unif.

6. Vni-

6. Unisonante Cantu cum Tenore, si Bassus habebit infra 12. Altus supra Bassum habebit 3 vel 10 ut sequitur.

B. A. T. C.

12 inf. T. 3 vel 10 1 Unif. 1 Unif.

7. Unisonante denique Cantu cum Tenore; si Bassus habuerit infra Tenorem 15. Altus supra Bassum habebit 10. 12. 13. vel replicatas etas ut sequitur.

B. A. T. C.

15 inf. T. 10. 12. 13. 1 Unif. 1 Unif.

Regulæ de Tertia.

1. Quandocumque Cantus cum Tenore concordat in Tertia; Bassusque tertiam habuerit infra Tenorem, habebit Altus unisonum vel octavam supra.

B. A. T. C.

3 infra T. Unif. vel 8. 1 3 Unif.

2. Concordante Cantu & Tenore in 3, si Bassus fuerit infra Tenorem sexta; Altus supra Bassum erit 3 vel 10 ut sequitur.

B. A. T. C.

6. infra T. 3 vel 10. 1 3

3. Concordante Cantu cum Tenore in 3, si Bassus fuerit infra Tenorem 8. Altus supra Bassum erit vel 5 & 6. ut sequitur.

B. A. T. C.

8. infra T. 5 vel 6. 1 8.

4. Concordante Cantu cum Tenore in tertia si Bassus fuerit decima infra Tenorem, Altus cum Bassi unisonare poterit vel 12 supra eam poni, ut sequitur.

B. A. T. C.

10 inf. T. Unif. cum B. & C. 1 2

Regulæ de Quarta.

1. Quandocunquè Cantus cum Tenore concordat in Quarta, Bassis habebit 5. Tenorem, & Altus 10. supra Bassum.

B. A. T. C.

5 infra T. 10 1 4

2. Concordante Cantu cum Tenore in Quarta, Bassis infra Tenorem habebit 12. Altus 10 supra Bassum ut sequitur.

B. A. T. C.

12 infra T. 10 supra B. 1 4

Regulæ de Quinta.

1. Concordante Cantu cum Tenore in Quinta, Bassis infra Tenorem habebit octavam; Altus supra Bassum tenebit tertiam vel decimam.

B. A. T. C.

8 infra T. 3 vel 10. 1 5

2. Concordante Cantu cum Tenore in Quinta, Bassis sextam habebit infra Ten. Altus supra unisonum, vel octavam.

Musical notation for Rule 2, Quint interval. It shows four staves labeled B., A., T., and C. with notes and interval numbers below them: B. (6 infra T.), A. (1 8), T. (1), C. (5).

Regulæ de Sexta.

1. Concordante Cantu & Tenore in Sexta, Bassis quintam habebit infra Tenorem, Altus unisonum vel octavam habebit cum partibus.

Musical notation for Rule 1, Sext interval. It shows four staves labeled B., A., T., and C. with notes and interval numbers below them: B. (5 infra T.), A. (Unif. vel 8), T. (1), C. (6).

2. Concordante Cantu cum Tenore in 6 Bassis infra Tenorem habebit 3. Altus supra Bassis quintam, ut sequitur.

Musical notation for Rule 2, Sext interval. It shows four staves labeled B., A., T., and C. with notes and interval numbers below them: B. (3 infra T.), A. (5 supra B.), T. (1), C. (6).

3. Concordante Cantu cum Tenore in Sexta, Bassis infra Tenorem habebit decimam. Altus supra Bassis habebit quintam vel duodecimam.

Musical notation for Rule 3, Sext interval. It shows four staves labeled B., A., T., and C. with notes and interval numbers below them: B. (10 infra T.), A. (5 vel 12 supra B.), T. (1), C. (6).

Regulæ de Octava.

1. Concordante Cantu cum Tenore in octava, Bassis existente 3. infra Tenorem, Altus erit supra Bassis 10. 12. 13.

Musical notation for Rule 1, Octave interval. It shows four staves labeled B., A., T., and C. with notes and interval numbers below them: B. (3 inf. T.), A. (10, 12, 13), T. (1), C. (8).

2. Concordante Cantu cum Tenore in Octava, habebit Bassis 5. infra Tenorem; Altus 3. supra Basin.

3. Concordante Cantu cum Tenore in 8. habebit Bassis infra Tenorem octavam, Altus supra Basin 10 vel 12.

4. Concordante Cantu cum Tenore in 8. habebit Bassis 12. infra Tenorem, Altus 10 vel 17 supra.

Habes hic quicquid in Contrapuncto simplici desiderari potest; artificium facile & simplex, exactum tamen & infallibile, dummodo cautelas paulò post ponèdas ritè servaueris. Verùm hoc artificium inclusū in Epitome quadam hic tibi repræsentamus.

	1		2			3		
	Cantu & Tenore unisonante		Cantu & Ten. in tertia concor.			Can. & Ten. in quarta concor.		
Basis ponetur infra Tenorem	3	5. vel 6.	3	Altus	1. 8.	5	Altus	3. 10.
	5	3. vel 10.	6	supra Basin	3. 10	6	supra Basin	
	6	3. 10.	8	infra Tenorem	5. 6.	8	infra Tenorem	
	8	3. 5. 6. 10. 12.	10		1. 8.	12		
	12	3. 5. 6. 10. 12.						
	15	5. 6. 10. 12.						10

	4		5			6		
	C. & T. cōcordan. in 5		Cantus & Ten. in 6. concordante.			Can. & Ten. in 8. concordante.		
Basis infra Tenorem	8	3. 10.	5	Altus supra Basin	1. 8.	3	Al. supra Basin	10. 12. 13
			3	infra Basin	5. 12.	5	infra Basin	10. 12
	6	1. 8.	10		5. 12.	8		10

Problema Melotheticum II.

*Consonantias & Dissonantias in Contrapuncto simplici
artificiose interserere.*

Postquam Musurgus ritè se in præcedentibus regulis exercitauerit, paulò vterius progredietur, videlicet ad sequentem tabulam, sub qua totius Contrapuncti simplicis artificium latere non sine voluptate deprehendet.

Tabula Melothetica.

A		17		17	17. 18		17	C
	19	15	15	15	15	15	15	
	16	12. 13	13. 12	12	13	12	13. 12	
	12	10	10	10	11. 10	10	10	
	9	8	8	8	8	8	6. 5	
	5	5. 6	6. 5	3	4. 3	5. 3	3. 4	
H Unifonus	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta	Septima	Octava	E
	5	5. 6	7. 6	3	4. 3	4. 35	4. 3	
	8	8	9	8	8	9. 10	5. 6	
	10	10	11	10	11. 10	11. 14	11. 10	
	12	12. 13	14. 13	12	13		13	
	15	15	16	15	15		15	
B	17	17	18	17				D

Explicatio & Vsus Tabula.

Divisa est hæc Tabula in tres partes, in superiorem, mediam, inferiorem; Superioris partis numeri sunt, qui continentur spacio A H C E; Media pars illa est, quæ ordinales numeros continet in loculamento H E ordine naturali se consequentes; Tertia inferiores numeros exhibet, intra spacium H E B D contentos. Media pars demonstrat omnes consonantias & dissonantias vnius Octavæ, quibus duæ quælibet voces concordant.

Numeri superiores ostendunt consonantias & dissonantias, quarum ope quotlibet alias voces supra duas assignatas harmonicè & artificiosè supra adiungere possumus. Numeri verò inferiores monstrant consonantias & dissonantias, quarum ope alias quotlibet voces infra altiorem duarum vocum in media linea assignatarum subiungere possumus, Verùm rem exemplo declaremus,

Exem-

Exem. I. II. III. IV.

Cantus
8 10 12 15 13 12 vel 13 13

Altus
3 6 5 vel 6 4

Tenor
5 4 3 6

Bassus

I

Concordent igitur primò Tenor & Bassus in Quinta; deindè quærto in medio loculamento transuerso H E columnam (Quinta) hæc enim columna ostendit superiores numeros 3. 8. 10. 12. 15. 17. respondere reliquis vocibus supra duas (hoc est Tenorem & Bassum ut dictum est in Quinta concordatas.) superstruendas aptas, ut in exemplo primo apparet.

Concordent iterum pro secundo exemplo Bassus & Tenor vel alia quævis vox v. gr. in Quarta. Deindè quærto in transuerso (Quarta.) numeri enim in superiori columna positi, feruent reliquis vocibus (duabus primò compositis in Quarta) superstruendis. Nota tamen, in dicta columna loculamento secundo & quinto, semper duos numeros contineri, in secundo 6 & 5. in quinto 13 & 12. qui significant duobus modis operationem institui posse; Si enim ex secundo loculamento accipias numerum 6 in dextra parte, scias in quinto loculamento non 12. sed 13. ei correspondentem numerum esse sumendum; Et si 5. numerum acceperis in sinistro latere (est autem sinistrum latus in hac tabula C D. dextrum A B.) in quinto loculamento 12. ei correspondentem sumendum esse, ita ut semper duo numeri eiusdem lateris sibi correspondentes sumantur. Si enim numeri transuersim sumerentur. 6. v. gr. cum 12. vel 5. cum 13. maximo errori se exponeret Symphoneta; Quæ omnia quoque intelligi debent de numeris in reliquis loculamentis duplicatis. Ut igitur ad propositum exemplum reuertamur, si positis duabus vocibus in Quarta concordantibus, reliquas superstruere velis pro Alto, ex quarta columna depromes 6. & pro Cantu vel 13 vel 8. 10. aut 15. ut in exemplo secundo patet. melius tamen in hoc exemplo se habebit Sexta maior quam minor; & hæc melius quam quinta. idem dicendum de deriuatis harum simplicium consonantiarum; Nam semper ex duplicatis numeris illæ meliores sunt, quæ ad dextram sunt, quam quæ ad sinistram.

Iterum concordent Bassus & Tenor in Sexta; Quæ si maior fuerit, eam sequetur tertia maior, & supra Bassum una 4. inter Tenorem & Bassum, ut IV. exemplum docet. Si verò minor sexta fuerit, inter hanc & primam notam Bassus tertia minor ponenda est, eadem obseruandum de reliquis replicatis.

Iterum si concordet Tenor cum Bassus in septima, reliquas voces hisce superstrues tribus modis, primò si intra septimam ponas unam quartam, quæ resoluatur cum tertia

maiori vel minori, infra ponendo alias partes. Secundo supra Basin ordinando vnam tertiam, & quintam infra alteram. Tertio supra Basin ponendo quartam & tertiam infra Tenorem, quæ omnia de replicatis quoque dicenda sunt, & exemplum satis declarat.

Iterum concordantibus Tenore & Basi in 8. primo intra octauam ponatur sexta supra Basin, habebitque Tenor tertiam infra se; vel ponatur vna quinta supra Basin, intra quam ponatur tertia, vel quarta resoluta cum vna tertia ope Basis, reliquæ voces adaptentur iuxta numeros se consequentes. Verum vsus & exercitium te melius docebunt, quam ego vel multis verbis declarare valeam.

Quis verò inferiorum numerorum vsus sit, restat declarandum. Quemadmodum igitur datis inferioribus duabus vocibus reliquas superstruximus ope numerorum superiorum; ita datis quibuslibet duabus vocibus superioribus qua ratione reliquas inferiores ijs subiungere ope numerorum inferiorum valeas, modò declarabimus.

Sint data Cantus & Altus in 5. concordantes; quæras columnam [Quinta] & sub ea pro Tenore accipe 3. pro Basi 8. habebisque quæsitum. Si dictæ voces in 3. concordant, accipe in columnæ [Tertia] inferioris parte 5 vel 6. pro Tenore, & 8. pro Basi. vel 12 aut 13. pro Tenore, & 15. pro Basi. Non secus in cæteris partibus componendis procedes. Exemplis opus non est, cum ex præcedentibus patere possint.

Nota tamen primò non esse necessarium omnes illos numeros vsurpare, sed solummodò illos, qui harmoniam magis sunt commendaturi. In octo tamen vel pluribus vocibus, omnibus vti licitum est.

Secundò, in omni compositione semper præ omnibus alijs tertia, quinta & octaua ponendæ sunt, hæ enim reddunt Melothesium maximè vagam, amœnam, iucundâ, gratamque auribus præsertim tertia maior, locus quoque harum attendendus est; Nam tunc concinnior reddis harmoniam, cum quintam intra secundam octauam posueris, Tertiam verò intra tertiam octauam, quæ est decima septima, sed hæ regulæ alibi fusius explicabuntur,

Demonstratio arithmetica eorum, quæ hucusque dicta sunt.

Numerus, qui est regula & norma omniû, quid in Musico concetu obseruandû sit, & quomodo infallibili ratiocinio eius ope procedere valeas, exactè docet; ita vt nisi quis hoc musicæ arcanum nouerit, nihil eum de musica rectè & cum ratione pronunciare posse plane mihi persuadeam; vt igitur musicus radicale fundamentum exactè cognoscat, hoc loco breuiter ostendendum duxi quomodo consonantes numeri, diuidi, addi subtrahique debeant, vt dictus inde concentus nascatur; totum secretum & arcanum in sequentibus numeris consistit ordine naturali dispositis, vt hic patet:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Sciendum igitur est omnes consonantias, præter perfectas, supponere alias; Nam perfectæ cum sint simplicissimæ, alias non supponunt, cuiusmodi sunt post vnisonum, octaua, & eius replicatæ species. Imperfectæ verò consonantiæ semper supponunt perfectas, sicuti numerus supponit vnitatem, & tectum supponit fundamentum, vnde consonantiæ imperfectæ manifestam, nisi à perfectis fulciantur, sustinent violentiam; omnes enim res amant perfectionem, & è potentia in actum educi desiderant; quomodo itaque imperfectæ consonantiæ perfectas supponant, dicendum restat. Sit itaque primo loco octaua & velis scire quas consonantias supponat; posita eius forma 1. 2. cum nullo ante se numerum admittat, nullam quoque aliam consonantiam admittit. Si verò ad 2 adiunxeris 3 iam nascetur 2 ad 3 diapentes; quam supra se supponit; Si verò comparatio fiat 1 ad 3 iam emerget diapason cum diapente. ita vt adiunctæ Quintæ maior terminus sub se requirat duodecimam; sicuti maior diapason terminus, supra se requirit Quintam. Sit secundo loco Quinta, quam dico cum alia quauis consonantia necessario supponere octauam supra vel infra; vt ex sequentibus numeris ordine natu-

naturali positus patet, 1.2.3.4. ubi vides formam Quintæ 2 ad 3, si habuerit supra se diatessaron, necessario infra octauam supponere, quam referet 1 ad 2, cum nulla alia ante aut post 2 occurrat, quæ octauam constituat nisi 1. simili modo vides 4 quem præcedit 3 octauam cum 2 constituere, ut paulo post in notis patebat; ita quidem ut semper grauior sonus Quintæ octauam supra habeat. Si verò quis acutiorem Quintæ sonum acceperit, necessario is vel Quartam supra, vel duodecimam infra supponat necesse est; idem fit in cæteris consonantijs omnibus, siquidem illæ semper supponunt requiruntquæ consonantias per numeros vel immediatè præcedentes aut sequentes expressos.

Cum itaque Quartæ forma sit 3 ad 4. si velis scire quas illa consonantias supponat cum ante tum post; scribantur ordine naturali 4 numeri sequentes 2. 3. 4. 5. id est 2 ante 3 & 5 post 4. & quoniam 2 ad 3 formam Quintæ referunt, Quarta cuius forma est 3 ad 4 necessario Quintam supponet infra; vel sextam maiorem supra; quam proportio 3 ad 5 ostendit, ut sit sonora, quæ omnia admirabili quadam ratione elucescunt in maximo arcano Senarij & Octonarij.

Arcanum
senarij &
octonarij
numeri.

Sit iterum Tertia maior, & velis scire quas consonantias ante vel post admittat; scribe formam eius 4 ad 5. cui ex parte anteriori & posteriori apponas numerū immediate præcedentem aut sequentem; ut vides 3. 4. 5. 6. cum itaque 3 ad 4 prima tertiæ maioris proportio, sit forma Quartæ, necessario ditonus siue Tertia maior ut consonet, sub se requirit quartam. & quoniam 4 primus ditoni terminus, ad 6 comparatus proportionem habet sesquialteram siue quintæ; ditonus necessario requirit Quintam ut vides in exemplo infra posito, ubi vides sonum acutum ditoni supponere sextam maiorem infra, id est ut 5 ad 3; & supra, semiditonū siue 3 min. siue grauem ditoni tonum sub se quartam, supra se quintam supponere.

Sonus verò grauis semiditoni supponit infra ditonum, cum enim eius ratio sit ut 5 ad 6 & 4 præcedat 5. ut hic 4. 5. 6. necessario semiditonus 5 ad 6, supponit ditonum 4 ad 5. infra; cum vero vltimum semiditoni terminum 6 immediate sequatur 7. numerus dissonantissimus cum 6. ideo semiditonus non supponit nisi ditonum infra vel sextam maiorem infra a graui semiditoni sono computando deorsum.

Sit iterum data sexta maior, & velis scire quam illa supponat consonantiam; posita forma sextæ maioris 3 ad 5. continuentur numeri ante & post, ut hic apparet. 2. 3. 5. 6 dico sextam, octauam supra & quintam infra supponere; cum enim minor proportionis sextæ maioris terminus 3 ad 6 sit in proportione dupla, necessario octauam supra se requirit; & cum præterea 2 ad 5 maiorem sextæ maioris proportionis terminum formam referat decimæ maioris, hanc necessario supponet; vel semiditonum supra ob proportionem 5 ad 6.

Sit iterum data sexta minor; & velis scire quam ante aut post consonantiam supponat. posita eius forma 5 ad 8. continuentur ante & post numeri ut hic 4. 5. 8. 9; sonus sextæ maioris, grauis quem refert 5 necessario supponet infra ditonum 4 ad 5; cum præterea 4 ad 8 fiat in proportione dupla, acutus sonus sextæ minoris, siue maior eiusdem proportionis terminus 8. infra se requirit octauam, 8 verò ad 9 cum tonū pariat, eum veluti dissonum negliget; Non secus in omnibus alijs cōsonantijs datis procedes. Verum quæcumquæ hucusquæ dicta sunt, notis musicis expressa contemplare in sequenti schemate.

In 8 numeris 1 2 3 4 5 6 7 8 totum artificium Melotheticum latet.

Ex. I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1 2 3	2 3 4	2 3 4	3 4 5	3 4 5	3 4 5 6	3 4 5 6	3 5 6
Octaua	Quinta	Quarta	Quarta	Ditonus	Ditonus	Semiditonus	

Patet



Patet igitur primò, quomodo data forma cuiusvis consonantiæ, statim quas illa, utrinquè consonantias supponant, cognoscere facillime possis. Patet secundo, quomodo hinc non solum triphonia & tetraphonia aut octophonia, componantur, sed & illa omnium optima & perfectissima, ex singulari numerorum præstantiorum notitia, à quovis Arithmetica perito confici possint. Ut vel hinc arcana arithmeticæ cognoscas.

De cautelis in compositione adhibendis vitandisque erroribus.

Cautela prima, Duæ vel plures consonantiæ perfectæ eiusdem generis & proportionis nequè in gradibus, nequè saltibus se sequi possunt immediatè, ne in minimis quidem notulis; Ut si quis duos vel plures unisonos aut duas quintas vel octavas continuaret in descensu vel ascensu, errorem in Musica valdè essentialē committeret, ut in exemplo.



Secunda, Tanta vis consequentium se quintarum octavarumquè, est ut nequè dissonantijs interuenientibus, nequè pausis minoribus tolli queant; ut in sequenti exemplo patet.

Hic processus illiciti.



Tertia, Unisoni consecutio, nulla ratione impediri potest secunda interueniente, ut in primo exemplo patet; nequè octavæ consecutio tollitur per interpositionem septimæ aut nonæ ut in secundo exemplo; nequè quintarum consecutio vlla ratione impediri valet, per sextæ aut quartæ intercalationem ut 3 exemplum monstrat, intelligimus tamen hic de pausis & figuris minimis; non de semibreuibus.

Exem.

Exemplum I.

Exemplum II.

Vnisoni consecutio

Octauæ consecutio

Exemplum III.

Quintarum consecutio hoc passu illicita.

Impeditur autem Octauarum consecutio his modis.

Primò, Si interueniente pausa in perfectis consonantijs, notula quæ progreditur eiusdem valoris sit cum pausa sedemq; statim mutet, priusquam altera, quæ propter pausam quieuit in eandem sedem incedat.

Clausule hæ sunt licitæ.

Secundus modus est, quando consonantiæ perfectæ eiusdem speciei, non immediato descensu vel ascensu se consequuntur; vel motibus contrarijs feruntur. vt in 8. plerūquē vocibus fit, & in exemplo sequitur.

Vides

8 1 8 8 1 8 8 1 8 8 1 8

Vides in hoc paradigmate quomodo duæ voces etsi per consecutionem duarum octavarum iuxta primam cautelam illicitæ sint, per contrarij tamen motus processum licitæ reddantur, Eadem prorsus ratione Quinta ordinari potest, si nempe vocis grauis sonus in acutum, & contra acutus in grauem traseat; vt in apposito exemplo patet.

Haud secus, si altera vox ex 8. ascendat, vel descendat; altera per gradus progrediatur: vel cum vnus vocis perfectam speciẽ vox altera simili speciẽ excipit, ea enim successio non vitiosa; sed pulchra & artificiosa reputatur, vt in sequenti triphonio patet.

5 5

5 5

Vides igitur in prima clausula supremam & infimam vocum incipere eodem motu ex octaua sursum vergere, eo tamen artificio, vt etsi inæquali tempore se consequantur, nihil tamen primæ clausulæ præiudicare videatur; Idem apparet in secunda clausula, in qua vides ex octaua vtramquẽ vocem superiorem & inferiorem, per motus coniunctos descendere, quæ componendi ratio, non tantum non illicita est, sed maximam harmoniæ gratiam conciliare solet.

Tertius modus est, quando minores notulæ adhibentur, quæ per gradus aut etiam per saltus incedentes 10 vel 6 in 8 interferunt, atquẽ ita consecutionem prohibitam tollunt, quod tamen intelligi velim de plurium vocum concentu, non de duarum vocum in quo quantum fieri potest vitari debent.

8 8 5 8 6 8 5 4 6 5 4 3 5 4 3 5

Vides

Vides in hoc præfenti exemplo quomodo immediata octavarum aut quintarum cōsecutio seruetur per septimam, sextam, quartam, tertiam, decimam, & similes.

Cautela quarta. Consonantiæ perfectæ non eiusdem generis seu proportionis se se qui immediatè possunt. Si vna gradibus, altera saltu procedat, vt in apposito exēplo.



Cautela quinta. Posito signo chromatico \times b in genere diatonico cōsonantiæ perfectæ, nisi & ipsæ signo chromatico notētur, nec in graui, nec in acuto usurpari possunt, exceptis ijs locis, vbi semidiapente vel tritonus ad legitimas consonantijs reducuntur. Sed de hisce in sequentibus fusijs.

C A P V T X I I.

De vsu consonantiarum imperfectarum.

Consonantiæ imperfectæ sunt Tertia, Sexta, earumquæ deriuatæ siue compositæ 10. 13. 17. 20. vt in abaco sequenti videre est. Dicuntur imperfectæ quia sonū imperfectiorem edunt, & exiguam habent gratiam nisi admisceantur vel in fine saltem eis adiungantur perfectæ; imperfectæ tamen potissimum dicuntur, quod magnam variationem subeant, ob incrementum vel decrementum, quod elucescit in sextis & tertijs minoribus & maioribus.

Consonantiæ imperfectæ.



§. I.

De Regulis seu vsu Tertijs.

Regula prima, Tertijs plures per arsin & thesin se ritè consequuntur, ita tamen vt Cantus & Altus post vltimam tertiam, in sextam aut octauam; Tenor vero & Bassus post vltimam in quintam aut octauam profiliant.

Paradigma vsus Tertiarum.

5 4 3 5 3 5 5 8 7 6 5 8 5 8 5 8 5 3 3 5

3 2 1 3 1 3 5 6 5 4 3 6 3 8 3 6 3 8 5 8 4 3

3 8 7 6 5 8 7 6 5 8 5 8

8 3 3 3 3 3 3 3 3 3 6 4 3 8

Alerum Exemplum vsus Tertiarum.

3 4 5 5 5 6 7 5 5 5 3 8 6 6 5 5 1 6

1 2 3 3 3 4 5 3 3 3 8 6 4 3 3 3 4

Non ponimus aliud exemplum, cum infinitus tertiarum usus in omni compositione occurrat, ac potissimum in Dyphonijs & Triphonijs, uti ex precedentibus patuerit.

§. I I.

De Regulis usus Decimarum.

Regula 1. Decimæ sunt replicatæ siue Tertiæ compositæ atque uti priores consonantiæ imperfectæ; Miram autem gratiam & decorem illæ harmonicis modulationibus conciliant; præsertim cum Cantus & Basis in multis decimis procedunt; Tenore interim aut alia media voce per continuò gradatim ascendente vel descendente; ut in sequenti paradigmate videre est, in quo ita basso adaptauimus decimam, ut media vox gradatim ascendens vel descendens per sextas ac quintas miram gratiam conciliet.

Quomodo decimæ replicatæ gratiam harmoniæ concilient.

Paradigma harmonicum, usum decimarum & sextarum exhibens.

Regula 2. Quando verò voces simul in cantibus ascendunt, vel descendunt, tunc ex imperfecta consonantia maiore ad perfectam minorem commodè transire non possumus, ut prius exemplum docet, in quo prima vox ex C sol. fa, ut ascendit in G sol. re, ut per quintam; inferior verò per E la, mi per tertiam saltu ascendit in G sol. re, ut; quâ positionem paulò antè in Cautela 1 & 2. reprobauimus; idem error contingeret, si in descen-

Quæ inter nalla illi. cita vitanda.

descensu notarum fieret similis positio vt II. exemplum docet. Eundem errorem committeret, qui inferiore voce per octauam saliente, alteram ex sexta vel tertia intra eandem octauam constituta in tertiam aut sextam saltantem poneret; vt tertium & quartum exemplum docet.

Illicita interualla I. Ex.

Licita interualla H. Exempl.

I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX.

45 31 61 31 31 31 3331 3838

3 1

Regula 3. Tertia minor tamen commodè in vnisonum moueri potest vt in V. VI. VII. VIII. IX. exemplis patet; vel etiam in octauam, si altera vox per gradus ascenderit, altera per saltum progressa fuerit; vel etiam reliquis vocibus in Syncope constitutis.

§. I I I.

De Regulis seu usu Sextarum siue Hexachordorum.

Regula prima, Sexta duplex est Maior & Minor, vtriusque usum motumque hoc loco declarabimus; est enim his si ritè & cum artificio iudicioque ponantur; non minor in compositionibus gratia, quam tertijs, imo sextas magnum quid possidere in affectibus concitandis in 7 libro fuisse dicitur.

Quomodo
Sexta ma-
ior & mi-
nor ponè-
da.

Sexta itaque suauiter poni potest, vocibus quantum fieri potest in gradibus, motuque contrario constitutis, præcedente semper consonantias imperfectas, perfectas; vt in sequente exemplo patet, idque fieri potest tam per gradus quam per saltus, tam ascendendo, quam descendendo, dummodò voces legitimis interuallis incedant, ita vnisonus sæpius mouetur in tertiam minorem, rariùs in maiorem, & in sextam minorem, sæpiùs, rariùs in maiorem, eius rei rationem vide in physiologia musica, sed exemplum dictorum capè sequens.

3 3 1 3 6 3 6 8 1 3 5 8 6 5 6 8

Vides in hisce duobus exemplis quomodo nunc ex vnisono, nunc ex octaua, per tertias & sextas iterum in octauam reditus fiat per contrarios motus.

Regula secunda, Sexta minor regulariter transit in quintam; altera quiescente, & rursus in octavam, & prius quidem quando voces simul ascendant, deinde in semiminimis, hæc enim facilius tolerantur ut in primo exemplo apparet; Mouetur quoque ad alias consonantias, ut in 6. maiorem vocibus simul ascendentes aut descendentes, per gradus, deinde in ditonum aut semiditonum, siue quod idem est in tertiam maiorem & minorem altera gradu aut saltu progrediente, vel etiam altera quiescente. Verum exemplum sequens omnia dicta declarabit.

Exemplum I.

Exemplum II.

Motus sextarum in utroque exemplo diligenter considerandi sunt, siue illi coniuncti fuerint, siue contrarii; Ex ijs enim dependet artificium sextarum ritè usurpandarum. Videbis in hisce exemplis usum quoque diatessaron siue Quartæ & Septimæ.

Regula tertia, Sexta maior octavam progressu appetit & quintam facile attingit, nisi sit in Syncope constituta, aut aditus præparetur ad clausulam, ut in primo exemplo; alias in sextam minorem moueri potest, uti & in ditonum semiditonumque, ut in secundo exemplo patet.

Exempl. I.

Exempl. II.

Plura exempla sextarum aptè positarum vide in Triphonijs Dyphonijsque præcedentis capitis.

Notandum præterea, quod *mi* & *fa* in unisono Quarta, Quinta, & Octaua, cæterisque perfectis speciebus nunquam apponi debent: dici enim non potest, quantum aures offendat notarum mollium durarumque siue quod idem est tritoni semidiapente, semidiapason similitudinemque falsarum consonantiarum contrapositio.

Intervalli
microtrafa
omni stu-
dio vitan-
dum.

CAPVT XIII.

De dissonantijs earumquè in compositione
multiplici vsu.

DEVS Opt. Max. vniuersum hoc immensa sapientia sua ea lege disposuit, vt bona malis, fecunda sterilibus, dura mollibus, infirma sanis, dulcia amaris, salutifera venenosis, vitia virtutibus, aduersa prosperis inuiolabili lege connexa videantur, idemquè in mundo præstant quod in Musica dissona mista consonis, sicuti enim harmonia perfectionem suam neutiquàm obtinere potest, nisi per dissonantiarum commistionem, ita mundus sine malis bonisque conseruari non potest, de quibus cum in nostra Musica mundana fusè dictum sit, eò Lectorem remittimus.

Dissonantiæ itaque Musico non minùs quàm consonantiæ necessariae sunt, hisce enim modulationes omnem gratiam acquirunt, idemquè in harmonia præstant, quod in pictura artificiosus ymbrarum tractus.

Sunt autem dissonantiæ simplices tres, secunda, quarta, septima; Compositæ ex his totidem 9. 11. 14. & Triplicatæ 16. 18. 21. vt tabula sequens demonstrat.

Typus dissonantiarum.



Hiscæ nonnulli adijciunt tritonum, & falsam quintam siue diminutam, quarum omnium quis in Melothesia vsus sit tum aperiemus, vbi priùs quædam ad meliorem rerù intelligentiam præmiserimus.

§. I.

De valore notarum, mensura temporis, siue Arsi & Thesi,
de Pausis & Syncopatione.

OCto sunt notæ seu figuræ cantabiles quæ lineis impositæ, breues & longas temporis moras in cantu consumendas distinguunt, & in proportionem dupla sese excedunt vt sequitur.



Valor

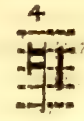
Valor harum tantus est, vt vna semper sit dupla alterius sequentis. Hinc maxima valet 2 lōgas, longa duas breues, breuis duas semibreues, semibreuis duas minimas, &c. Hiscē eodem ordine respondent Pausæ. Est autem Pausa artificiosa vocis omissio, cum ad cantantium quietem respirationemquē, tum ad cantus suauitatem, venustatemq; inuenta, ne scilicet perpetuus vnus vocis tenor obtunderet auditorem, sed vt reficeretur auditus sensus alioquin petulantissimus; Quare non mediocrem si oportune adhibeantur cantui iucunditatem adferunt; Nam vt rectè, dici solet, *quod caret alternare que durable non est*, oportuè primi Musurgi hæc signa priuatiua inuēnerunt ad Cantorem à continuatæ vocis intentione liberandum.

Hæc enim reparat vires, fessaque membra leuat. Assignauimus autem tot pausas quorū notas in præcedenti schemate, quæ omnes transuersim, hæc est à superioribus deorsum ductis lineis per iacentes in plano lineas signantur, vt vides.

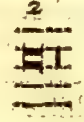
1. Pausa. Pausa 4 attingens lineas maximæ notæ respondet, vtpotè quæ 8 temporis mensuras adimplent, in silentio.



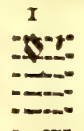
2. Pausa longa vocatur eò quòd respondeat notæ longæ, occupatquē trium linearum spacium, absoluitquē 4 temporis mensuras in silentio, prioris dupla.



3. Pausa à nota breui, breuis vocatur, linea est duas lineas pentagrammi normaliter terminans, duas in silentio temporis mensuras absoluit.



4. Pausa à semibreui, semibreuis siue semipausa dicta, virgula est à linea deorsum ad medium duntaxat spacium interlineare normaliter ducta vni temporis mensuræ, vt numerus superscriptus demonstrat, æquiualens; vt.



5. Pausa à minima, semiminima dicta, virgula est à linea sursum ad medium quoquē interlineare spacium normaliter ducta, prior opposita est mediam temporis mensuram explens, vt.



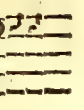
6. Pausa à semiminima, semiminima dicta, quod & suspirium dicitur, vncī similitudinem recte exprimit, quartam temporis partem denotat in silentio commorandam.



7. Pausa, fusa dicta vel semisuspirium inuersi vncī similitudinem exprimit, 1/2 temporis partem notat, vt:



8. Pausa à semifusa, semifusa dicta vel vt alijs placet chroma duplicatum vncū inuersum refert 1/4 temporis partem notat. Quorum omnium valor in præcedenti schemate exhibetur.



Notandum autem tam valorem notarum, quàm pausarum regulari mensura quæ Græci Metron, Latini Tactū, Itali la Battuta siue pulsus vocant; Omnis autem tactus siue mensura temporis duobus constat motibus, quos Græci *Agis* & *Θsis* vocant.

Agis & *Θsis* est mensura temporis in positione semibreuis notæ adhibenda, siue nihil aliud est, quàm Tactus siue mensura temporis secundum eleuationem aut depressionem manus considerata, si enim in semibreui proferenda manus deprimatur vocabitur hæc depressio *Θsis*, si eleuetur, dicetur hæc eleuatio manus *Agis* *Θsis* verò siue depressio manus mensurans vnā notā minimā; eleuatio alterā notā minimā, quæ duæ notæ æquivalent vni semibreui, vt in margine patet. Atquæ hæc *Ar-* *sis* & *Thesis* in dissonantijs aptè ponendis tanti momenti est, vt tota dissonantiarum ratio inde pendere videatur; huic enim si ritè dissonantias adaptaueris consonum eff-

Semibreuis

△

Θsis & Agis

Quid sit

Agis, & Θsis.

min. min.

cics

ciens melos & oppido gratum; sin; dissonam, & auribus inconuenientem asperam; in-
iucundamquæ symphoniam efficies;

Syncope
vnde nascitur.

Atquæ ex huiusmodi duobus motibus emanat modus ille harmonicus, quem Syn-
copen vel *σύνκοπή* barbarè syncopationem vocant symphonetæ, cuius notitia adeò ne-
cessaria est, vt ferè impossibile sit illam cognoscere, nisi prius Musurgus cognoscat ra-
tionem mensuræ temporis de qua iam paulò antè locuti fuimus. Ne igitur Tyro sta-
tim in principio remoram, dum frequentem syncopationis mentionem audierit sibi
obiectam sentiat, de ea breuiter aliquid hoc loco agemus.

Quid sit
Syncope
harmonica

Syncope igitur siue syncopationem vocant; quoties notulæ minores per maiores
separatæ ad se inuicem reducuntur per Arsin & Thesis; Siue est notæ semibreuis aut
minimæ, inter duas semibreues vel minimas, aut quascunque alias, vel etiam pausa
minima ope artis siue eleuatione manus elisa; Ea cantui valdè familiaris est, magnâ
quæ venustatem adfert si quis rectè ea vtatur; maximè verò in duarum vocum collu-
sione adhibetur cum magna aurium voluptate, sed non minus in tribus pluribusque
vocibus. Huius multa dare vel præcepta vel exempla non est necesse, cū sint vbiuis
obuia & nemini ignota. Cauendum tamen in ea ne notarum separatio sit inepta,
quòd fieret, si vel nimis longa foret, vel per pauas differretur, aut per nimis magnas
notulas illa exprimeretur.

↑ ○ ↑
Quæ notæ
Syncope
substant.
↑ ↑ ↑

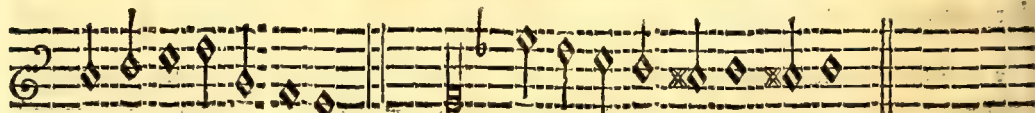
Cuius hæc sit regula, Nota semibreuis & minima, tantum syncopationibus substât,
reliquæ verò vltra has maiores (vt breuis) syncopationi profus ob nimiam moram in-
utilis est; Vltra minimas verò minores etiam syncopationi aliquo modo seruire possint, ob
exiguam tamen moram, non ita auribus gratæ redduntur vt in exemplis patet. Verū
hiscæ visis exempla syncopationis subiungamus.

Syncopatio in semibreuibus

in minimis.

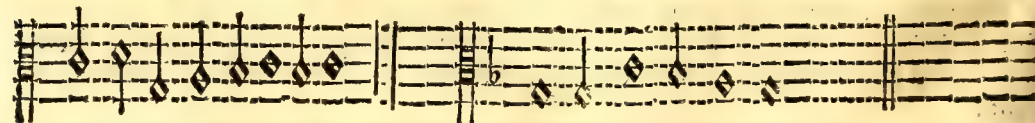


Syncopatio partialis.



10 11 6 5 10 10 10

8 7 6 5 3 4 5 3 8



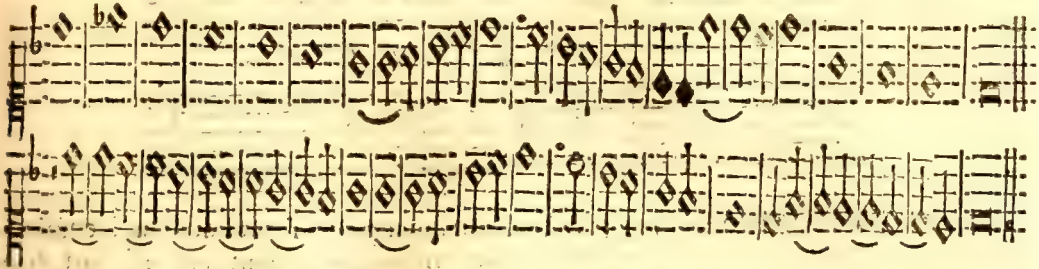
5 6 5 3 4 6 7 6 8

5 8 5 6 5 8

In præcedentibus exemplis istæ notæ syncopen subeunt, quæ litera S notantur, sunt
autem duplices syncopationes partiales & totales; Partialis syncopatio est, quando
hinc inde in aliqua cantilena notæ ligantur, siue syncopantur vt in præcedentibus ex-
plis

plis patet; Totalis, quando vna integra series notarum syncopatur; Quæ res mirum quantam gratiam habeat, vt in sequenti exemplo patet.

Syncopatio Totalis.



Verum cum in sequentibus frequentissime huiusmodi syncopationum mentionem facturi simus, hæc aliquot exempla dedisse sufficiat.

§. I I.

De Prærequisitis dissonantiarum concordandarum.

Cum itaque dissonantiæ symphonietæ maximè necessariæ sint, cum ad ornamentum tum ad varietatem harmoniæ eidem conciliandam, earum maximam notitiam habere studebit. Nam et si harmonia potissimum sit ex consonantijs, quia tamen solæ consonantiæ satietatem pariunt tadiumque, si nimium conuenientur, fit, vt huiusmodi fastidium dissonantijs mistis veluti varietate ciborum tollatur. sicuti enim post tenebras dies, post amarum dulce, post malum bonum maximè delectat, ita vti dictum est, post dissonum, consonum maiorem gratiam habere solet.

Consideramus autem hoc loco dissonantias vel per se & absolutas; vel per accidens & respectivas; Dissonantiæ absolutæ sunt, quæ nulla profus ratione in vsu harmonico locum habent, vt si nota breuis aut longa in concentu dyphonio in 2. 4. 7. alijsque locis inconuenientibus reperiretur.

Notandum tanti momenti in omnibus esse hemitonium, vt veteres *mi*, *fa* semitonij maioris interuallam merito totam Musicam dixerint. Chromatica quoque signa B b & summa diligentia consideranda:

Semitonij magna ratio habenda.

Quod vt facias, sciendum est; b quadrum siue durum, in cantu molli vt plurimum eam clauem ambire quæ vocem *mi* recipere potest; B vero molle in cantu duro, eam clauem ambit, quæ vocem *fa* recipere potest. in cantu vero duro b quadrum in chorda b *fa*, b *mi* superfluum est; vti in cantu molli B molle in chorda B *fa*. & verò excepto *mi*, quolibet alio loco poni potest. Porro b molle vbiunque positum deprimit sonum semitonio, quem signum B spacio eodem eleuat. Atque ita, addito b molli interuallam ratione soni acutioris fit maius, sed ratione grauioris fit minus. vt in primo exemplo patet, & contra B, quod sequentem notulam ferè semper ascendentem habet, interuallum ratione superioris soni minuit, ratione inferioris augmentat, vt in secundo exemplo patet, de quibus hanc regulam accipe.

Exemplum I.



Exemplum II.



In saltibus siue maioribus interuallis & continuari non potest nisi vox, quæ fundamentum substruit, ex sexta maiore in tertiam procedat.



Quæ sint
interualla
superflua
quæ dimi-
nuta.

Dissonantiæ respectiue siue per accidens sunt, quæ prima fronte quidem à consonantijs non discrepant. Verùm cum illa semitonio minore abundant, vel deficiant, si diligenter attendas, facile se produnt; quæ abundant hoc semitonio minore superflua interualla; quæ deficiunt semitonio maiore, diminuta vocantur interualla. ita Quarta superflua dicitur, quando semitonio minore ei addito nascuntur tres toni, quem & ideò tritonum vocant. Occurrit autem hic Tritonus siue Quarta superflua vel ordinariè vel extraordinariè. Ordinariè fit, si ex F in B vel ex B in E sursum perrexeris, vt in primo & secundo exemplo patet; huiusmodi enim interualla sunt tritoni, siue Quartæ superfluae. Extraordinariè verò fit, si supremam notam Quartæ alicuius hoc signo \otimes , aut infimam b rotundo signaueris, vt 3. 4. 5. exemplum docet.

Quarta superflua

Quinta

Octaua



Quinta su-
perflua &
diminuta.

Quinta verò dissona pari ratione duplex est, superflua aut diminuta; Superflua est, quando eiusdem notæ superiori additur signum \otimes , vt in 6 & 7. exemplo patet. Vbi vides ex C in G. cancellatum, & ex A in C. cancellatum, similiter quintam nasci superfluum. Ex b verò in F sa, vt; Item ex C \otimes cancellato in G. vel ex G. \otimes cancellato in D Quintam nasci diminutam. vt 8. 9. 10. exemplum signant.

Octaua su-
perflua &
diminuta.

Haud secus Octaua duplex est, superflua & diminuta; Superflua est, cum eius superior notæ hoc signo \otimes notatur vt 11. & 12. exemplum docet. Diminuta est, cum inferior eiusdem notæ eodem signo \otimes vel etiam b molli signatur, & vltimum exemplum docet. Ex quibus resultat hæc regula.

In perfectis consonantijs caue positionem *mi* contra *fa*.

C A P V T X I V.

De collocatione dissonantiarum vt consonæ reddantur.

ET si ex ipso etymo constet, nihil æquè melos harmonicum turbare, quàm interualla dissona; solerti tamen Musicorum industria effectum est, vt non solum cõmiscantur harmoniæ; verum etiam constituendis componendisquæ clausulis sint necessariæ.

§. I.

De usu Secundæ. 9. 16. 23.

Regula 1. Quodocunquè secunda ponitur inter duas tertias, semper bonum effectum fortitur, vt in primo exemplo patet.

Regula de
positione
secundæ.

Regula 2. Quodocunquè Vox ex vnisono mouetur per gradus altera voce in vnisono quiescente, secunda consonabit, vt in secundo exemplo patet.

Regula 3. Quodocunquè vox secunda includitur inter tertiam maiorem & vnisonum, priorquè vox in syncopatione est, ea consona reddetur, vt in tertio exemplo patet.

Regula 4. Nona, secunda replicata, inter decimam minorem & Quintam posita, consonabit, vt 4. exemplum docet.

Regula 5. Secunda vel 9. vel 16. syncopata semper suauissimum effectum proferet, vt in 5. exemplo patet.

Paradigmata usurpatae secundæ, nonæ, &c.

1 2 3 4 5

1 2 3 4 8 2 3 4 5 8 1 2 3 6 8 5 3 2 3 4 3 4 6 3 2 1 5 1 0 9 5 6 1 0 9 4 6 1 0 9 5 3 8 7 6 5 3 2 3 1

Verum de syncopatione, secundaquè syncopata proprio loco fusiùs tractabitur, quare sufficit tantum hoc loco usum secundæ breuiter declarasse, locumquè in quo inter consona comparere possit, attribuisse.

§. II.

De usu Quartæ.

Magna inter Authores controuersia est de Quartâ; vtrum ea numero consonorū, vtrum dissonorū adscribenda sit interuallorū; Respondemus breuiter Quartam harmonicè intra octauā dispositam, consonam esse, arithmeticè verò intra octauā dispositam vulgò dissonam esse, quamuis nos in sequentibus etiam absolutè consonam ostendemus. Atquè de hac potissimum hoc loco differimus, quomodo illa arithmeticè posita consona fieri possit, & quem locum, inter consonantias vt consonet, fortiri debeat, quomodo eadem, vt asperitatem illam dissonam exuat, liganda sit ex sequentibus regulis discetur.

Quomodo
Quarta dis-
sona quo-
modo cō-
sona sit.

Regula 1. Cùm sextæ plerunquè medium sonum recipiant ita vt in Quartam, Tertiam maiorem vel minorem diuidantur, vsu compertum est; Sextam minorem conuenienter Quartam superiori loco habere; & tertiam inferiori. Sextam verò maiorem contrarium ordinem seruare, exceptis tamen ijs in locis, vbi formatione clausulæ in 5. transit ibi enim plerumquè semiditonus superiori loco retinet; Vnde hanc regulam ornamus.

Quandocumque sexta maior ita ponitur, vt quartam infra, tertiam minorem super habeat, tum quarta simpliciter & absolute fit consona, vti etiam cum intra octauam supra quintam ponitur; vt in primo exemplo patet, & ex tabula harmonica supra Probl. 3. proposita, luculenter apparet. Vide quæ ibidem de quartæ positione fusè præsecuti sumus.

Regula 2. Quando vox inferior casum quintæ subit, in duabus breuibus, aut semibreuibus superioris vocis media syncopata, erit quarta consonans, vt in II. III. VI. exemplo patet; Est huius quartæ vsus ita frequens, vt vix vlla cantilena sit, in qua non inueniatur. Sed de hoc fusius in Capite de Syncopatione.

Regula 3. Quandocumque duæ voces in tertia constitutæ mouentur, & prima quidem per gradum vel motum cõiunctum in notis minimis aut semiminimis altera quiescente, erit secunda minima aut semiminima quarta consonans, vt III. & IV. exempli docet. Quomodo autem Quarta in principio, medio, & fine poni possit nouo artificio consona, in 7 libro fusè demonstrabitur.

Paradigmata Usurpate Quartæ, & Sextæ.

Exem. I. I I. III. IV. V. VI.

6 6 6 6 5 6 5 8 5 8 5 5 3 5 8

3 3 3 3 3 4 3 8 3+ 3 8 8 8 3 4 3 8

Regula 4. Obseruatum est, quòd plures sextæ, si in mediatione tertiam inferiori loco constitutam habent, quartam superiori loco positam, optimum atque à sensatioribus Musicis valde approbatum effectum sint facturæ, maximè vocibus descendentibus, dummodò in perfectâ consonantia inchoentur, & in octaua finiantur.

Paradigmata usurpate Quartæ & Sextæ simul.

5 5 6 6 6 6 8 5 6 6 6 6 8

3 3 3 3 3 3 5 3 3 3 3

Vides

Vides in hisce duobus Paradigmati superiori & inferiori; quomodo in positione sextæ, Quarta nunc harmonicè, nunc arithmeticè constituta, id est nunc superius nunc inferius posita, consona reddatur, vbi in superiori duæ notæ in secunda voce arithmeticam habent Quartæ dispositionem; Duæ sequentes verò harmonicam, vtramque bonam & à bonis authoribus approbatam, hanc eandem in inferiori exemplo harmonicè constitutam intueri licet. Vides quoquè in hoc eodem Paradigmati, quo ingenio plures sextas immediatè se consequentes ponere possis. Verum vt vniuersalem vsu quartæ videas, & quod non tantum illa syncopata valeat, sed quouis modo in principio medio & fine, in 7. libro varia exempla posuimus; quæ consule, ex quibus manifeste patebit, quartam nō tam asperam & dissonam esse ac vulgus Musicorum putat.

§. III.

De Vsu Septimæ.

Septima, pura dissonantia est; quæ tamen cū in clausulis, tum in syncopatione solito artificio posita, consona efficitur.

Regula de
positione
Septimæ.

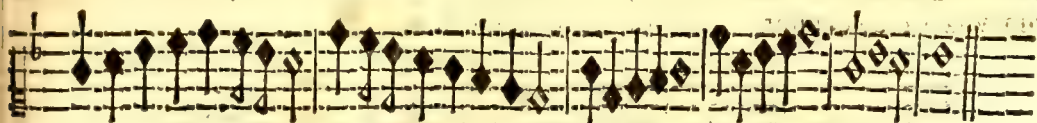
Regula prima: Septimæ vsus est primò in clausulis, in minimis sapissimè, in semibreuib; raro, in breuib; numquam, conceduntur enim sapissimè dissonantiæ hisce conditionibus.

Nam quandocunquè in semiminimis prima consona est, secunda dissona quidem, ex se & sua natura erit, sed propter velocitatem motus à prima & tertia consonis stipata, consona redditur, ita à 3. & 5. intermedia, quarta consona redditur: Haud secus 6 & 7. inter 5 & 8. constitutæ harmoniam laudabilem reddunt. Verum hæc omnia, in Exemplo I. II. III. IV. clariùs elucescent.

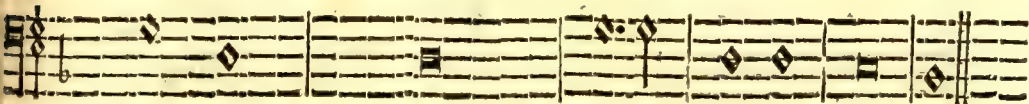
Regula secunda: Syncopatione consona quoquè redditur septima, si videlicet inferiori voce quiescente in breui vel semibreui; altera vox ex tertia in quartam per syncopatam semibreuem moueatur. Hic Septimæ vsus frequentissimus est & nullibi non adhibetur. Vide sequens Exemplum.

Paradigmata Vsus Septimæ.

I. II. III. IV. V.



8 1 1 4 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 5 6 7 8 1 5 6 7 8 5 7 6 8



Regula tertia: Septima minor quoquè consona reddetur, si syncopata ponatur inter duas sextas, interuallo D & C. eadem reddetur consona posita inter 6 & 3 interuallo C & B. vtriusquè formam 1. exemplum dabit.

I. Exempl. I I. III. IV. V. VI.

3 6 7 6 7 3 8 7 5 7 3 3 6 7 5 7 8 5 8 7 6 8

Septima quoque inter 8 & 5, & inter 5 & 3 min. inter 6 & 5. inter 5 & 8. inter 8 & 6 posita, consona redditur, vt II. III. IV. V. VI. Exempla docent.

Multae aliae regulae hic poni possent, sed quia illas alijs locis reseruauimus, hic pau- ciores esse volumus.

§. I V.

De Vsu tritoni siue Quarta iustae & Semidiapente, siue Quintae diminutae.

Quomodo in scala exhibeatur Tritonus.

Quid Tritonus, quid Semidiapente, aut Quinta falsa siue diminuta sit, quid etiam Semidiapason siue 7 diminuta sit, in praecedentibus satis dictum est; Etsi enim Tritonus vt plurimum in scala quatuor gradus habeat, Semidiapente vero 5. est tamen vna & eadem quoad aures dissonantia, vti ex systemate harmonico paulo postponendo patet, cum vtraque 6. semitonia aequalia, ex octaua in 12 semitonia aequalia diuisa obtineat, iuxta quam diuisionem nos singulas octauas abaci Clauocymbalorum in 12 semitonia diuisimus, quae consule.

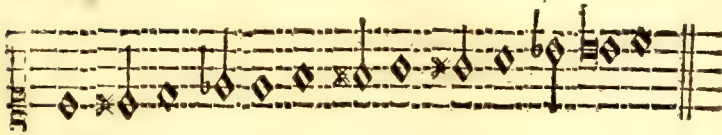
Tritonus Semidiapente.

Vt tamen ab hoc labore immunis sis, ecce in primo exemplo habes vtriusque & Tritoni & Semidiapente interualla gradibus quidem inaequalia, at re ipsa sono aequalia, cum vtrumque, vt ex 2. & 3. exemplo patet, 6 constet semitonij aequalibus; ex ijs quorum vna octaua constat 12. vti dictum est, & hic in exemplis patet.

1 2 3 4 5 6

Quis itaque vtriusque in Melothesia vsus sit, breuibus regulis declarabimus; Si quis igitur totam octauam in 12 semitonia iuxta dicta diuiserit, posset is ex quocunq; loco semitoniorum tritonum adaptare, est enim haec octaua cyclica id est circularis,

Octava in 12 Semitonia diuisa.



Regula de Vsu Tritoni.

Regula 1. Si Tritonus accipiatur ab F aut vsquē in b mi, saluabitur is per sextam minorem vel maiorem, quæ sequitur immediatē Tritonum, vt in exemplis sequentibus patet, vbi in primo exemplo per 6. minorem; in exemplo 2. per 6 maiorem saluatum reperies.

Exempl. 1.

I I.



Vides hic ingeniosē saluatum Tritonum in primi exempli tertia nota; vides & in tertia nota secundi exempli per sequentem sextam seruatum tritonum; vbi in sequentibus notis quoquē septimæ vsu vides.

Regula 2. Si verò Tritonus accipiatur ab E la, mi per b rotundum incipiendo in A la, mi saluabitur is per sextam minorem immediatē consequentem, vt sequens exemplum docet.

Non ignoro aliquos hic Musicos nasutiori stylo notaturos hanc nostram positionē tritonis; sed nihil eos moramur; quæ nos hic posuimus secundum scientiæ irrefragabilia sunt præcepta, vt proinde dicam eorū æstimare nemo debeat, vt qui solo fallaci aurium iudicio, incerti & confusi, quid faciant, nesciunt.

Regula 3. Si verò Triton. ex B. in E sumatur; saluabitur is similiter per 6 minorem vt in sequenti exemplo patet.

Atquē hoc exemplum idem est cum primæ regulæ exemplis, differētia sola est quod hæc interualla vnus quartæ trāspositionē subeant, vt notæ cum notis conferenti luculenter patebit.

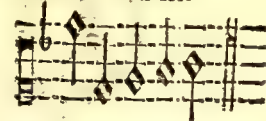


3 2 4 5 6



E la mi

E la mi



B fa

§. V.

De Vsu Semidiapente sue Quintæ diminutæ.

Cum Tritonus & Semidiapēte quasi idem sint, & interuallo cōmatis solum distēt; quomodo semidiapente rectē cum altera voce adaptari possit, sequentibus regulis docebimus.

Regula 1. Omnis quinta falsa siue semidiapente, valida redditur, si inter 4 & 3. stringatur, vt in exemplo patet.



Regula 2. Si semidiapente ex F in C sol. fa, vt constitui velis, vox quae semidiapente habebit, ex 3 per secundam, id est ex A per G in F X mouebitur, locumque oportunum inter 2 tertias minores obtinebit, vt in apposito exemplo vides.

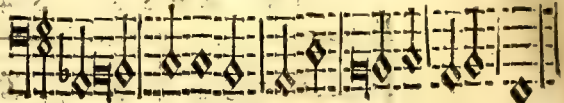


Regula 3. Si verò constituatur semidiapente ex h mi in F fa, vt. poneda est inter 6 minorem & tertiam maiorem. vt sequitur.

Regula 4. Ponitur semidiapente etiã inter duas tertias, vt in vltima parte huius exempli patet.



Verum super datam quãlibet clauem Tritonum & semidiapente constitues, si octauã in 12 semitonã diuiseris, cum enim singuli Tritoni aut semidiapente vbicunquẽ incœperis sex semitonã contineant, dabunt singula quatuor graduum interualla tritonos, & singula quinque graduum interualla semidiapente, vt in sequenti figura apparet.



Diuisio Toni in 12 semitonã pro vsu Tritoni in compositionibus.



Ex hac tabula primò vides, quomodo octaua in 12 semitonã fit diuisa; Vides quoque clauis singulis gradibus correspondentes, denique combinationem Tritoni & Semidiapente. Nam linea curua coniungens 1 & 7. dat interuallum Tritoni, linea coniungens 2 & 8. interuallum semidiapente; 3 & 9. iterum tritonum, 4 & 10. semidiapente, & sic de coeteris. vt vel hinc appareat octauam ita diuisam cyclicam esse, vt vbicunq; incœperis semper aut tritonus aut semidiapente habeatur, hisce igitur interuallis, si regulas præcedentes applices, habebis infallibilem dictorum interuallorum aliàs prohibitorum effectum. Verum de hisce omnibus in sequentibus fusiùs.

Nunc restat, vt antequam vltius progrediamur, quomodo dissonantijs singularis gratia & suauitas conciliari possit, videamus; sit autem id per Syncopsin, quam vulgò synco.

Octaua in 12 semitonã diuisa, Cyclicam.

syncopationem vel ligaturam vocant Symphonetæ, in qua totius Musicæ pulchritudo consistit; Secretum & arcanum harmonicum, quod qui sciuerit, is haud dubie præ reliquis in modulationibus aptè concinnandis ingenij commendatione dignissimus habebitur, præsertim si artificiosæ fugarum inuentiones, de quibus postea, eam comitentur.

Quomodo
disonantia
gratia cõ
ciliatur.

§. V I.

Regula de Syncopsi vulgò syncopatione dissonantiarum.

Συκοπις siue barbarè Syncopatio vox græca in latinum vsum translata à *συκοπις* id est ferio seu verbero, quia notulæ sic contra tactum expressæ & decantatæ tactum mēsurantis quasi feriunt seu verberant. Tactus enim æqualiter mensuratur; Notulæ verò syncopatæ non æqualiter, sed contra eum quasi franguntur. Quare syncope est irregularis applicatio notæ ad tactum facta propter minorem figuram præcedentem; Notula autem syncopata duplo maior fit vel actu vel potentia, quam notula proximè sequens in quam resoluitur. Potentia autem tum maior habetur, quando semibreuis syncopata cum duabus semiminimis pro breui, aut minima cum puncto & duabus fuis pro semibreui sumitur. vt in hoc exemplo.

Quid sit
syncopatio

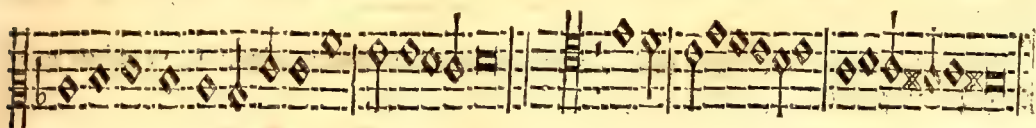


Fit autem syncopatio duobus modis: Primò sine dissonantiarum commistione, quæ tamen improprie syncopatio est. Secundò dissonantiarum interuentione fitque sequentibus regulis.

Regula 1. Quando post secundam duæ voces ex tertia in quintam vel octauam cadunt, secundaque tegitur clausulis tunc apta fit notarum syncopatio vt I. Exem. docet.

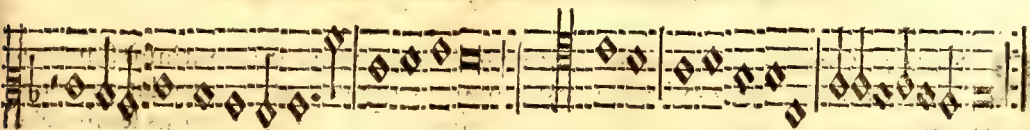
Pro Regula I.

Pro Regula II.



1 23 53 23 23 2 65 83 3 3 3 2 13 23

4 3 3 5 35 4 3 8 3 5 3 3 4 53



Regula 2. Cum quarta tegitur in clausulis videlicet cum post syncopationē seu mutua reuerberationem duæ voces ex tertia in quintam vel octauam cadunt, Syncopatio sic, vt in exemplo patet.

Regula 3. Cum semidiapente, sexta maior & nona clausulis teguntur, syncopatio successum felicem sortitur. Septima verò cum clausulis tegitur & post septimam voces duæ syncopatæ ex sexta in octauam cadunt idem fit.

Exempl. Semidiap.

Exempl. Sextæ maioris

Exempl. Nonæ.

3 4 5 3 3 4 5 3 6 5 3 2 3 1 5 6 6 6 6 8 8 5 7 6 6 3 8 9 9 9

Atquæ hæc omnia exempla maxima cum gratia in compositionibus vsurpantur, si iuxta præscriptas regulas ordinentur.

Secunda syncopata continuò, suauissima redditur.

Syncopatio anima est dissonantiarum.

Regula 4. Nihil est quòd adeò commendat dissonantias, quàm syncopatio, quæ est veluti anima quædam informans & viuificans dissonantias; Si itaque secundam continuò syncopare velis, id facies vel in semibreuib; vel minimis notis, reliquæ enim huic negotio ineptæ sunt, superior vox præcedat thesibus mensurâ.

In semib. sync. 1. ex.

In minimis syncopatæ 2. exempl.

2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 2 1 2

Altera sequatur in secunda mensura artis præposita prius semipausa, vt in hoc exemplo præsentî patet.

Quarta syncopata continuò suauissima redditur.

Regula 5. Quarta syncopata suauitatem mirificam acquirit, si continuò syncopetur, quod fiet, si in semibreuib; aut minimis vox posterior præcedat mensurâ thesibus; altera verò in quarta eam sequatur mensura artios, præposita prius semipausa, aut in minimis suspirio, vt in sequenti exemplo patet.

Quartæ syncopatæ exem. in semibr.

Exem. in minimis.

5 4 4 4 4 4 4 4 4

Aliud

Aliud Exemplum.



Vides igitur ex hic positis exemplis, quantus ex syncopatis dissonantijs harmoniæ decor & gratia nascatur.

Regula 6. Verùm hoc loco notandum non dissonantias tantùm syncopari posse, sed & consonantias, & consonantias vnâ cum dissonantijs, imò & puncta syncopationi apta,

Catholicum hoc syncopationis paradigma ostendit.

Syncopationis Paradigma Catholicum.



C A P V T X V.

De progressu consonantiarum, dissonantiarumquè licito, & illicito, quo ab vna ad alias mouentur.

A Gemus in hoc capite de consonantiarum dissonantiarumquè, quo vna ad aliam licitè transire potest, progressu; negotium magni in Melothesia momenti, quod quisquæ nescierit, vt is quicquam in hac arte laude dignum præstet, abicere existimo. Certè ex innumeris serè, qui quotidie in lucem prodeunt Authoribus, vix paucos reperies, qui non in hoc præcipitium illis, compositionis naufragium fecerint.

Musici ma- gnis erro- ribus se ex- ponunt, si progressu harmonicum non habeant notitiam.

Nam dum nullam progressus harmoniae liciti vel illiciti rationem habent fallacique aurium iudicio omnia committunt, motus illicitos pro licitis accipientes, quam exiguam huius artis cognitionem habeant, libris suis passim profitentur. Hæc dum intuerer, antequam ad Contrapuncti Floridi compositionem procederemus, hoc Capite, qui progressus liciti, qui illiciti sunt, ex infallibilis scientiæ principijs demonstrare visum fuit.

Progressus duplex.

Sciendum igitur Progressum dupliciter hoc loco considerari posse, primò, in quantum omnes consonantiæ intra octavam inclusa, ab unisono mouentur ad singula intervalla inter octavam contenta tam sursum quam deorsum. Secundò, in quantum à 2. 3. 4. 5. ad cæteras omnes transitus fieri potest.

Sciendum secundò; Non omnes progressus in quocunque vocum compositionibus adhiberi posse. Sunt enim quidam, qui tantum in dyphonijs, nonnulli solum in Triphonijs, aliqui duntaxat in tetraphonijs, cæterisque polyphonijs locum habent. Regula tamen communis est: Progressus qui boni sunt pro duabus vocibus, sunt etiam boni pro quibuscunque alijs multarum vocum compositionibus, sed non contra.

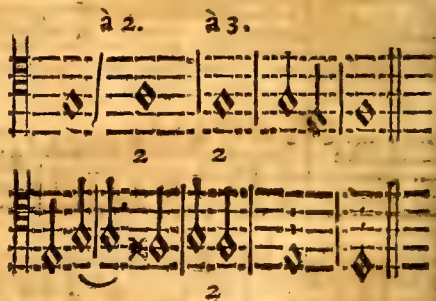
§. I.

De Transitu siue progressu ab unisono ad 2.

Progressus ab 1 ad 2 fit 2 modis

Progressus huiusmodi duobus modis fieri potest; primò ad thesin in syncopatione, dum vna vox mouetur per gradus, altera consistente, vt hic patet. Secundò ad Arsin sine ligatura, dum videlicet vna vox mouetur per gradus altera consistente sine syncopatione idque in 3 vocibus vt in margine patet.

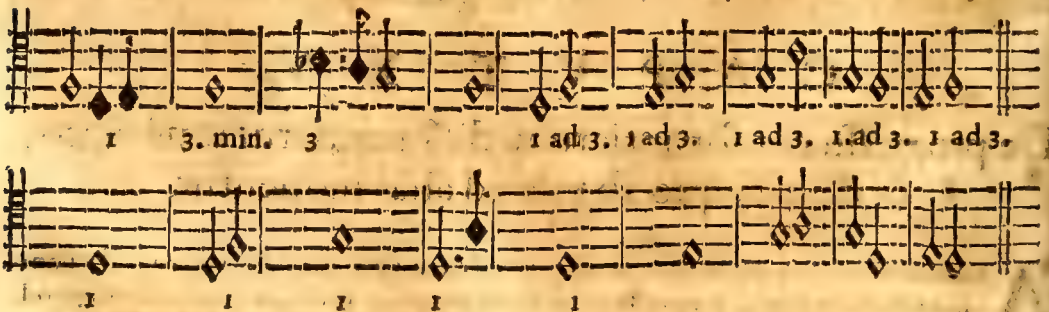
I. Exempl. Transitus Unisoni ad 2.



Progressus ab 1 ad 3 min. fit 3 modis,

Secundus progressus ab unisono ad tertiam minorem fit tribus modis. Primò, in principio mensuræ motibus contrarijs & cõiunctis ad thesin, vel per gradum vtraquè voce incedente. Secundò, ad Arsin mensuræ progrediente vna voce per saltum in tertiam minorem, altera consistente. Tertio, Ad arsin & thesin, dum vna vox mouetur per gradus, altera per saltum in quartam; idque in triphonijs. Cæterum omnes sequentes progressus liciti sunt, & sine scrupulo vllò in quavis quocunque vocum compositione adhiberi possunt.

Processus liciti omnes ab Unisono ad 3. min. & contra.



A tertia minore ad unis.

Ab unisono ad 3 Liciti.

3 ad 1 3 ad 1 1 ad 3 1 ad 3, 1 ad 3, 3 ad 1, 3 ad 1, 1 ad 3.

3. Progressus harmonici ab unisono ad quintam omnes sunt liciti vt sequitur.

In Contrapuncto Florido.

In simplici contrap.

1 ad 5 1 ad 5 1 ad 5 1 ad 5 1 ad 5 5 ad 1 1 ad 5 5 ad 1.

4. Progressus harmonici ab unisono ad sextam minorem liciti sunt, ad sextam maiorem illiciti.

In Florido Contrap.

Liciti

Illiciti.

1 ad 6 mi. 1 ad 6 min. 1 ad 6 mi. 1 ad 6 ma. 1 ad 6 ma.

5. Progressus harmonici ab unisono ad octauam omnes liciti sunt vt sequitur.

In Contrap. Florido

Simplici

1 ad 8 1 ad 8 1 ad 8

Habemus iam omnia & singula interualia, quibus due aut plures voces licitè ab unisono ad alias quasuis intra octauam contentas consonantias transire possunt, iam hoc loco apponendum quoquè duxi Paradigma motuum illicitorum, vt omnes eos cognoscant, cognitos vitare possint.

Motus illiciti ab Unisono ad 2 & 3.

ad 2 2 2 2 ad 3 2

Illiciti Liciti Illiciti Liciti

§. I I.

De progressu harmonico Tertiæ minoris ad omnes alias consonantias.

Tertia Minor consonantia imperfecta potest decies moueri, id est decies progressus consonantiarum ab eadem contingere potest, quorum singulos hic tibi ob oculos, omisso fusiori discursu, ponemus. Exempla enim ita clara sunt, vt fusioribus verbis non indigeant.

Progressus
3 min. po-
test insti-
tui 10 mo-
dis.

1. Progressus harmonicus Tertiæ minoris ad unisonum, ad tertiam minorem & maiorem, prout in supposito paradigmatate patet, liciti sunt.

Ad 3 minorem Ad 3 maiorem

3 ad 1 3 ad 1 3 ad 1 3 mai. 3 mai. 3 mai.

A 3 min. ad mai. A 3 maiore ad minorem.

3 ad 1 a 3 mi. a 3 mi.
ad ad
3 min. 3 mai.

2. Progressus harmonicus à 3 min. ad 4 per sincopen ad quintã, 6 mai. 6. min. septimam & octauam & decimam minorem bonus est & licitus, inchoatquè vel per arsin vel thesin vel per gradus saltusquè vt paradigma sequens docet.

Pro Contrapuncto Florido.

3 4 5 5 5 6 min. 6 min. 6 min.

a. 5.

6 mai. 6 mai. 7 8 8 10 min.

6 mai. 6 mai. 7 8 8 10 min.

Pro Contrapuncto simplici.

A 3 mi. ad 3 min. a 3 min. ad 3 ma. a 3 mai. ad 3 min. a 3 ma. ad 4

3 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 5 3 4 5

3 5 3 5 3 5 3 5 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3

A 3 min. ad 5. A 5. ad 3 min.

3 5 3 5 3 5 3 5 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3

3 5 3 5 3 5 3 5 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3

A 3 min. ad 6 maior.

a 6 min. ad 3 min.

a 3 min. ad 6 mai.

3 6 3 6 3 6 6 3 6 3 3 6 3 6 3 6 5

A 3 min. ad 8.

Ab 8 ad 3 min.

3 8 3 8 3 8 8 3 8 3 8 3 8 3

Atque hi sunt progressus harmonici à 3 minore ad reliquas omnes consonantias & ab his ad illam legitimi & boni, quibus quicumque vsus fuerit, is certo sciat; nullo se unquam erroris periculo sese expositurum tam in cōtrapuncto simplici quam composito siue florido. Permittuntur tamen hic quidam progressus etsi ex se liciti non sint, permittuntur tamen in plurium vocū concentu, ut si quis transiret à 3 min. ad unisonum tam ad arsin quam ad thesin per fusas aut semifusas aut etiam semiminimas, utraque voce per gradus coniunctos vel separatos progrediente, is licentia quadam uteretur, non vndequaquē concessa.

§. III.

Processus
3 maioris
ad alias fit
10 modis.

Tertia Maior est imperfecta quoque consonantia de qua fusè alijs in locis, à quibus ad reliquas consonantias decem modis transitus fit, licitus & bonus ut in Tertia minore factum est, sed iam totum negotium exemplis declaremus.

1. Progressus harmonici à 3 maiore ad 3 minorem ad unisonum, ad 2. & 3 min. 3 maior ad reliquas ordine se consequentes omnes boni & liciti sunt; siue ij ponantur in principio ad thesin, siue ad arsin siue in solutis, siue in syncopatis notis, ut exempla sequentia docent.

Progressus à Ditono ad 1. 3. 2. & ad reliquas.

A 3 maior. ad Unisonum.

A 3 min. ad 3 min.

A 3 mai. ad maiorem.

1 1 2 3 3 3 1 1 3 3 3 3 3 6 3

2. Progressus harmonicus bene & licite fit à tertia maiore ad 4. 5. sextam vtramquè, septimam, & octauam, vt sequitur.

A 3 maiori & min. ad 4.

A 3 maiori ad maiorem.

A 3 mai. ad 5.

A 5 ad 3 maior.

3. Progressus à Tertia maiori ad vtramquè 6. 7. & 8. omnes liciti, vt sequitur.

A 3 mai. ad 6 min. ad 6 mai.

A 3 ma. ad 6 min. & contra

A 3 ma. ad 6 ma. & cõtra

A 3 ad 7

A 3 ad 8.

In hoc paradigmate clarè patet, quomodo tertia maior ad 6. 7. & 8. licite transire possit, vt proinde nullo alio opus sit, nisi diligenti paradigmatis cum dictis comparatione.

Quomodo quarta, quinta & sexta ad alias consonantias tum precedentes, tum consequentes licite transire possit ad tertiam minorem & maiorem.
 1. Processus harmonicus à quarta ad 6 minorem & maiorem bonus & licitus est, & contra, tam ad arsin & thesin, quam in solutis & syncopatis notis.

In Florido Contrapuncto.

3 min. ad 3. ad 3 mai. 3 mai.

In Simplici Contrapuncto.

3 4 5 3 4 5 5 4 3 3 4 6 5 5 6 4 3 4 6 5 6 4

Vides in hoc exemplo, quomodo per syncopsin in florido cōtrapuncto à 4 ad 3 minorem & maiorem paulatim transitus fiat, vides quoque in secundo exemplo, non simpliciter à quarta transitum inchoari, sed præmitti semper vnã ex consonantijs imperfectis, quæ quartæ durtiem molliat.

2. Processus harmonicus quintæ ad sextam vtramque minorem & maiorem, & cōtra, licitus est bonusque, vt sequitur.

5 ad 6 6 ad 5 5 ad 6 5 ad 6 6 ad 5 8 6 5 6 5 5 6 6 3 5 6 6 5 6 6 6
 mai. mai. mai. min. min. min. mi. ma. mi. ma.

In hoc exemplo...

3. Processus harmonicus quintæ ad octavam & vtriusque sextæ ad vtramque sextâ & ad octavam licitus est, vt sequitur.

5 ad 8 5 ad 8 5 ad 8 5 ad 8 8 ad 5 8 ad 5 8 ad 5 8 ad 5 6 6

6 ad 6 6 5 6 ad 6 3 6 6 8 6 6 8 6 6 8 5 6 8 5 6 8 8 6 5

min. min.

5 ad 1 in 8 voc. 5 ad 1 in 6 5 ad 1 1 in 5 5 ad 1 in 5

Processus hi etsi illiciti sint, conceduntur tamen in polyphonijs.

3.mi. in 4. 3.mi. in 4. 5 5 5 5

Atque hi sunt processus harmonici quos Musurgum ne in compositionibus suis errores committat, scire necesse est, multo plures hoc loco adduci poterant, verum cum plerique in hisce contineantur, superuacaneum esse ratus sum in ijs tempus & chartam perdere; Verum vt quæcunque de processibus hucusque dicta sunt, vna synopsis comprehendas, hic tabulam anneximus, quæ memorata vnico intuitu ob oculos ponet curioso Lectori.

Anacephaleosis processuum harmonicorum.

Ad has ordine sequentes.

Ab his consonantijs fit processus harmonicus.

1	Ab vnison	ad secun.	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quintā	ad 6. min.	ad octauā					
2	a secūda	ad vnison	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quintā	ad 5. falsā	ad 6 min.					
3	a ter. mi.	ad vnison	ad secun.	ad 3. mai.	ad quartā	ad quintā	ad 6 min.	ad 6 mai.				
4	a te. ma.	ad vnison	ad secun.	ad 3. min.	ad quartā	ad quintā	ad 6 min.	ad 6 mai.	ad septi.	ad octauā	ad decim	
5	a quarta	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quint.	ad 5. falsa	ad 6. min.	ad 6 mai.					
6	a tritono	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quintā	ad 6. min.	ad 6. mai.						
7	a quinta	ad vnison	ad secun.	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quartā	ad 6 min.	ad 6 mai.	ad septi.	ad octauā	ad decim	ad vndec.
8	a 5. falsa	ad 3. min.	ad 6. min.	ad 6. mai.								
9	a 6. min.	ad vnison	ad secun.	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quartā	ad quintā	ad 5 falsā	ad 6 mai.	ad septi.	ad octauā	ad decim
10	a 6. mai.	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quintā	ad 5. falsā	ad 6. min.	ad septi.	ad octauā	ad deci.			
11	a septi.	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quintā	ad 6. min.	ad 6. mai.	ad octauā	ad deci.				
12	ab octaua	ad vnison	ad 3. min.	ad 3. mai.	ad quartā	ad quintā	ad 6 min.	ad 6 mai.	ad septi.	ad deci.		

Habes in hac tabula in compendium redactam quicquid in præcedentibus per exempla fusè dictum est: quam tabulam si exactè callueris, quicquid in musica vitiosum est, & inconueniens facile vitaueris; sunt autem in hac tabula 12 series: prima laterali ordine ostendit, ad quam interualla ab vnisono transire liceat, videlicet ad secundam, ad 3 minorem, ad 3 maiorem, ad quintam, ad sextam & octauam. Secunda series ostendit ad quam interualla à secunda transire liceat: & sic de reliquis vti tabula ostendit, potest autem processus in singulari seriebus fieri varijs modis, vel gradu vel saltu vel ad arsin vel ad thesin, vel simplici modo vel syncopato; vti exempla præcedentia fusè ostendunt. Quare Lectorem ad ea remittimus.

CAPVT XVI.

De Contrapuncto Florido.

Contrapunctum Floridum vocamus, cum ad cantum Gregorianum, vel aliam quamuis melodiam, quæ melothefias siue subiectum sit, veluti pictas & exornatas diuersarum figurarum notas accommodamus. Cum itaque iam de regulis requisitisque ad perfectè componendum satis fusè actum sit, nihil restat, nisi vt iam traditas regulas Contrapuncto florido applicemus.

Contrapunctus floridus omninò varius est, omnesque comprehendit artis Melotheticæ rationes, est alius Contrapunctus floridus simplex, est alius duplex; est qui per artificiosos figurarum contextus; est qui per ingeniosam motuum harmonicorum reciprocactionem incedat, de quibus singulis eorumque ornamentis, dicendum est.

Contrapunctus Floridus varius est.

§. I.

De Contrapuncto Florido simplici, siue diminuto.

Contrapunctus Floridus siue diminutus nihil aliud est, quam species quædam melothefias, quæ non solum consonantes, sed & dissonantes numeros admittit, non quouis modo, sed cum insigni industria & solertia singulari per notas cum valore à subiecti notis differentes, tum syncopsi rectas.

Contrapunctus Floridus diminutus.

Notandum igitur, quod sicuti in Contrapuncto simplici nota contra notam posita simplicem reddit harmoniam; sic modo in contrapuncto Florido seu diminuto, notæ quas supra subiectum assumptum ordinare intendimus differentes sunt valore, id est tot assumi poterunt, quot ad intentum symphoneta opus habuerit, dummodo illæ æquiuales sint notæ vnus mensuræ temporis, in subiecta siue assumpta voce. Vnde omni notæ semibreui respondent vel duæ minimæ, vt in primo exemplo, vel 4 semiminimæ vt in secundo, vel 4 fusæ cum minimæ, vt in tertio, vel 3 fusæ siue poggia, vt in quarto exemplo patet. De hisce igitur sequentes regulas obseruato,

I. Exempl.

II.

III.

IV.



Regula 1. Quandoquæ Minimæ aut semiminimæ incipiunt ab vnifono vel 3. vel 3. secundum gradus coniunctos & ad thesin, tunc necessario alternæ notæ id est 2 & 4 ex se & sua natura dissonæ consonabunt; prima verò & tertia siue quæ ad arsin canuntur, erunt consonæ, ita vt quæcunquè intra thesin & arsin contentæ dissonantiæ sunt, consonæ reddantur à vicinis quibus stipantur consonantijs 1. 3. & 5. vt in paradigma declaratum est.

Quomodo dissona consona fiant.

Regula 2. Quandoquæ inferior vox nota breui cõstiterit, fluxus notarū ex vnifono in octauam non fiat ex meris semiminimis, sed ex hisce & ex fusis, ita tamen vt vsque ad 5 sint semiminimæ & hinc ab octaua 2 fusæ sint, vt in subiecto exemplo patet. Cum enim

enim post 5.^m 6.^a & 7.^a concurrât, & 7.^a in arsin coincidat, impossibile est bonâ reddi harmoniam, cum arsis semper requirat notas consonas; hinc fit vt fusæ positæ celeritate sua ita absorbeant septimam, vt eius asperitas nulla ratione percipi possit. accedit quod celeritate fusarum octauæ merdentia sint ad arsin & sic consonæ omnes reddantur. Idem

Quomodo
fiant dimi-
nutiones in
polypho-
nia.

contingit si ex octaua fiat saltus per duas fusas in quintam & hinc per semiminimas in vnisonum, vt in exemplo patet. Hanc regulam breuioribus verbis ita proponimus:

Consistente basi immobiliter ver. gr. in breui supra chordam D poterût reliquæ voces per 5. ascendentes vel descendentes licitè curre-

re. Primò quidem Cantus ex D per F in A ascendendo; Tenor vel Altus eotrâ ex A per F in D descendendo vel per octauam etiâ, hac tamen cautione, vt si currentes notæ sint semiminimæ vsquè in quintam duæ sequentes sint fusæ, vltima verò in minima terminetur basi in breui quiescente.

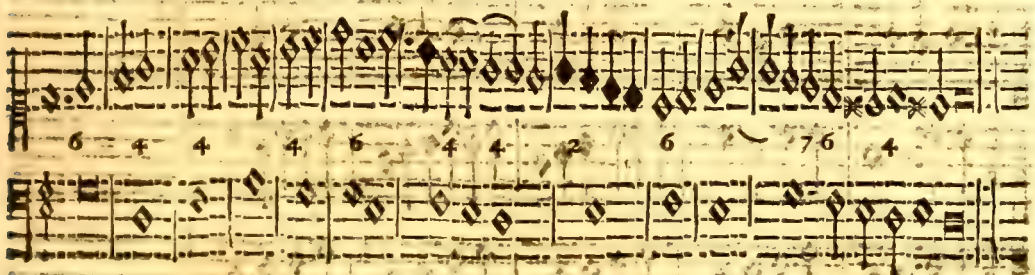
Regula 3. Quandocunque fluxus semiminimarum fit ex 1. vel 8. ita vt nona nota sit semibreuis, tunc inferior vox habebit semibreuem 4 semiminimis respondentem in vnisono vt in I. exemplo fit, & alteram semibreuem habebit reliquis 4 semiminimis respondentem in quarta infra, vt in II. tertia verò semibreuis in nono gradu posita respondebit semibreui vel in octaua vel 3 & vel 5 infra posita prodibitque harmonia, vt sequitur in III. exemplo. Si verò ex octaua in vnisonum per semiminimas fiat descensus, ita vt nota nono loco posita sit vnisona, vel octaua cum voce inferioris; tunc inferioris vocis semibreuis distabit infra primâ superioris vocis, interuallo quintæ, vt in IV. Ex. & altera semibreuis, interuallo quintæ infra quintam superioris vocis notam, vt in V. & tertia semibreuis erit cum nona in vnisono vel octaua, vt in VI. exemplo docetur.

Regula 4. Quandocunque vna vox ex vnisono, quem cum altera voce quiescente constituit, per octauam currit, poterunt per modum fugæ aliæ tres voces sequi, si primâ vocem sine pausa præmiseris; secundam verò post præfixam pausam suspirij priorem insequentem; Tertiam denique vocem post semipausam priorem insequentem posueris, vt in sequenti exemplo patet.



Regula 5. Quodcumque prima nota puncto augebitur, singularis gratia harmoniz conciliabitur, cum punctum hoc quasi syncopen patietur; punctum vero semper debet esse consonum, id est, si loco puncti nota poneretur, illa deberet esse consona. Reliquæ verò vocés intermediae dissonæ non tantum sextæ, sed & secundæ, quartæ, & septimæ esse possunt, vt in sequenti exemplo vides.

Punctum syncopatum debet esse consonum



De Clausulis formalibus in Contrapuncto Florido.

Clausula formalis nihil aliud est, quam duo, scilicet vocum in consonantibus perfectis per dissonantiam commissionem, brevis & artificiosa, a utriusque grata conuenientia, & suavis coniunctio à claudendo sic dicta, eo quod periodos harmonicas claudere videatur, respondetque in Rhetorica artificiosa & ad commouendum apta periodo, vnde eandem ob causam loci communes, inflexiones naturales & phrasés Musicæ dicuntur, quo enim quis in hisce fuerit exercitior, maioremque sibi ex melioribus Authoribus copiam acquisierit, tanto suauiores maiorisque artificij melodias concinnabit; Cum itaque clausula in omni generis contrapunctis quam maxime necessaria sint, hinc quomodo illæ artificiosæ constituenda sint, primo docebimus.

Quid clausula tor malis in musica.

Regula 6. Tres in clausulis notæ considerentur, vltima, penultima, antepenultima; Cantus in clausula respectu suæ penultimæ semper vltimam notulam habebit sursum; Tenor vltimam respectu suæ penultimæ deorsum; Basis vltimam clausula notam vel ad 8. infra Tenorem detrudet, aut cum eodem Tenore in tertia infra vltimam Tenoris concordabit, aut vnisonum efficit; Alti vltima arbitraria est, nam iuxta basis constitutionem locatur.

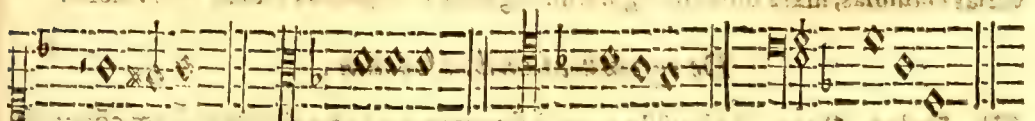
Quæ ad clausulas firmandas requiratur

Cantus

Altus

Tenor

Bassus



Regula

Regula 7. Penultima verò Cantus notula in clausularum formationibus necessario sextam cum Tenore habeat; Basis verò 5, infra Tenorem, & Altus 4 supra Tenorem occupet, nisi clausula in *mi* constituatur. Prior verò antepenultimæ pars in Cantu consona quidem est, posterior verò in 7 cum Tenore iungatur, nam in syncope clausulæ coniunguntur; Basis verò in 5, infra & Altus in 4 supra collocatur, nisi forte clausula in *mi*, a liam Basis dispositionem requirat, vt modo dicemus; Basis quoque in 5, infra Tenorem, sub antepenultima in 6, resoluitur; vt Tenorem cum Basis vltima conferentipatebit.

Mi, fa ma,
gni in mu-
sica nomen
ei.

Clausula
artificiosa
disponen-
te noua
ratio.

Vt vocum *mi, fa* in omni negotio Musico peculiaris est ratio, sic in clausula singularem sibi formationem vendicat; Etsi enim in Tenore & Cantu vltimæ, penultimæ & antepenultimæ eadem iungendi ratio seruetur. Basis tamen vltima non ad octauam vt in cæteris contingit, sed ad 5, descendit; interdum etiam ad 3, infra Tenoris vltimam ponitur. Atque hinc Altus quoque clausulæ formam assumit, alioquin vox Alti ad Basis constitutionem ordinanda; penultima verò & antepenultima notula Basis non in 5, infra Tenorem, sed in 3, locatur. & Altus in 3, supra eundem commodum sibi locum arrogat, adeo vt vna clausula multis modis variari possit, vt in sequenti paradigmate patet.

Varia clau-
sulæ muta-
tio.

Denique notulæ hæ in clausula ne earundem vniformis repetitio tædium pariat, atque vt textus melius applicari possit, non raro immutantur, vt vides in sequentibus.

Regula 8. Obseruandum porrò in clausulis primò, vt ex optimis cõsonantijs, & singulari vocum elegancia constituantur, magna igitur diligentia & cura in ijs constituendis adhibenda est. Secundò, vt vltima notarum in clausula præsertim in colis & periodis cadat in initium tactus maioris vel in sequens tempus, siue initium proxima distinctionis, quod Artifices summo studio obseruare solent, & ex eo de compositionis artificio iudicare solent. Verum vt Lector variam materiam exercitij musici habeat; varias clausulas, iuxta omnem regularum rigorem compositas videat in 7. libro.

De commutationibus vocum.

Regula 9. Quamuis clausulæ propriè supremæ voci ob agilitatem suam cõueniãt, reliquis tamen inferioribus vocibus etiam conuenire possunt. Si itaque Tenor & Can-

& Cantus clausulam habuerit, tunc basis Tenoris naturam assumens, eum ipso suavi concordabit, & dissonantias respectu Tenoris ex 5. penultima in 3.^m detrudet vltimam, aut ex 5. in octauā, in penultima per 2. declinabit, atque cum basi in 7. concordabit, aut denique ex antepenultimæ octaua, quam cum prima eius parte sonabit, per totum eleuabitur. Altus verò plerumquē 3.^m cum basi, habebit in penultima, aut alio conuenienti loco, vt sequitur,

Communtati ones vocū quomodo par-gendæ.

866656768 866656768

Regula 10. Interdum Tenore Cantus clausulam tenente, & Cantu Tenoris formam obtinente, reliquæ voces citra immutationem adijci possunt, vt in vltimo exemplo patet.

Pari pacto multoties Tenor basis grauitatem imitatur, præsertim in 3. vocum concentu, & basis interdum etiam lasciuiore clausulas supremæ vocis affectat, Tenore interim sua forma proprio contento.

Exemplum I.

Exemplum II.

Qg Vides

Vides in primo exemplo, quomodo lasciuente Basso, Tenor eius stationem occupet; Vides etiam in secundo exemplo, quàm Altus Tenoris formam ambitiosè querat, obtineatquè, Tenore lasciuientis Alti locum tenente.

Clafularū
variæ spe-
cies.

Sunt autem claufularum variæ species, simplex, diminuta, florida, fugax; Simplex est, cuius partes procedunt cum notis formalibus sine syncopsi, & dissonantijs. Diminuta est, cuius partes procedunt cum notis dissimilibus cum syncopsi, tam diminuta, quàm integra, & per notas consonas dissonis mixtas, vt in sequenti exemplo patet.

Claufula simplex. Diminuta. Syncopata Syncopata cum puncto.

Regula 11. Fiunt quoquè claufulæ floridæ, & diminutione notularum tripudiantes, quæ mirum quantum harmoniæ gratiæ, & Auditoribus commotionis concilient, præsertim si syncopationibus varijs per modum fugarum adiuuentur, vt sequitur.

Claufulæ floridæ. Syncopes.

Regula 12. Claufulis singularis venustas accedet, si sint legitimè syncopatæ interuenientibus numeris 2. 3. 4. 6. 7. vt in sequenti exemplo patet.



Regula 13. Si verò basi gradatim in octava ascendente, reliquæ voces, artificiosa syncope procedunt, omnium nobilissimum in clausulis effectum præstabunt, eritque clausula omnibus numeris consummata delicatissimamquè harmoniam producet. Verùm ex paradigmatis, mentem meam faciliùs intelliget curiosus Lector, quàm multis verborum ambagibus.



Vides in hoc paradigmate mirabilem quandam notarum dissonantium per synopsin in pulchram harmoniam coalescentium industriam, quam ingeniosum Symphonetam in verbis iustitiam quandam præferentibus, maxima commendatione adhibere poterit. Similes in sequentibus proferemus, ut Lectori paulatim viam ingeniosam melothesium monstremus.

Regula 14. Non tantum regulæ hucusquè deductæ in artificiosa melothesia concinnanda observandæ sunt: sed etiam textus maxima habenda ratio, ut videlicet artificium harmonicum, affectibus per verba expressis vndequaquè respondeat; Verùm ut mentem meam Musurgus melius intelligat, hic melothesium subiungemus verborum affectibus accommodatam, eo dispositam ingenio, ut quæcunque hucusque dicta sunt, veluti in anacephaleosi, quadam contenta spectentur.

Exemplum Clausule melotheticæ artificiosæ, in qua quicquid hucusque dictū de syncopsi, ligaturis dissono-consonis tanquã in epitoma continetur.

Animo forti Animo forti su sti ne bi mus

susti nebimus hu mi li a ti susti nebimus sustine-

bimus hu mi li a ti ni mis.

Expositis itaque cunctis regulis ad contrapuncti floridi Melothesium necessarijs nihil restat, nisi ut modo varijs exemplis totam praxim demonstremus; quod ut rectè fiat à dyphonijs initium facturi ad polyphonia paulatim progrediemur.

C A P V T X V I I,

De stylis Melotheticis,

PROBLEMA MELOTHETICVM I.

Dato subiecto, Contrapunctum floridum duarum vocum, stylo Ecclesiastico componere.

Contrapunctum floridum, Ecclesiastici styli, vocamus eum, qui fit supra Gregoriani, siuè Ecclesiastici cantus assumptum *υποκειμενον*, siuè subiectum. Fit autem ea, quæ sequitur methodo.

Sit subiectum, siuè *υποκειμενον* Melotheticum inferior vox, supra quam aliam vocem ingeniosè adaptare libeat; ita procede.

Primò, Vide Toni, quem obtinet subiectum, naturam, & proprietatem; deinde incipe Contrapunctum, secundum Regulas in præcedentibus traditas, semper à consonantia perfectâ per diminutiones elegantes, & syncopationes, ligaturasquè in præcedentibus præscriptas; illegitimos processus, & interualla omni studio vitando; Verùm rem exemplo in sequenti dyphonio demonstrasse sufficiat.

Contrapunctum dyphonium stylo Ecclesiastico.

5 6 8 6 5 4 5 6 3 5 6 3 4 5 6 8 9 10 5 4 5 3 3 2 8 7 6 5 3 6

A B C D E F

G H I K L

M N O

Post-

Posito itaque Cantu Ecclesiastico A. A. diuisisque singulis aut binis mensuris, per lineas, iuxta notam S. 1. præcedentis Capituli; Incipiat Cantus in 5. cum basi in breui consistente per 6. in 8. tendat; per semibreuem, & duas minimas, vt spatium A. ostendit; deinde notis basis semibreuib; in loculamento B. iuxta Regulam 5. in Cantu syncopatæ minimæ respondeant, vt B. demonstrat; Tertio notis basis, semibreuib; respondeant cantus notæ minimæ iuxta numeros harmonicos appositos, vt spatium C. ostendit; Quarto basis notis spatio D. comprehensis, respondeant semiminimæ per continuum ascensum, iuxta Regulam 1. 2. 3. iuxta numeros harmonicos, & sic consequenter reliquis Bassi notis D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. respondeant superioris vocis denominationes, secundum eum modum, quem descensus, ascensusque earum, vnâ cum consonantijs, dissonantijsque adscriptis demonstrat. Verum melius, faciliusque hæc omnia ex ipsa paradigmatis examinatione, inspectione, notarumque cum alijs diligenti comparatione, quam multis verbis addiscentur. Dyphonium igitur stylo Ecclesiastico confecimus, quod erat præstandum.

Stylus Ecclesiasticus

Stylus Ecclesiasticus in hoc differt à Motæctico, quod ille, vt plurimum supra subiectum aliquod ex Cantu Gregoriano assumptum fundetur; hic verò ad libitum supra compositam artificiosè basin reliquas coordinet voces, quemadmodum illis in Canticibus videre est, quas vulgò Motæctas vocant, quæ cum, vt plurimum supra aliquem Sacræ Scripturæ textum, aut Hymnum de vitis Sanctorum fundentur, solitoque longiores sint; sit vt Symphoneta, non tanto quoque cum rigore subiecto insistat, nec cum tanto scrupulo assumpto tono inherere cogatur, sed variè prorsus, & pro libitu quantum & verba, & artificium Melotheticum permiserint, vagari genioque harmonico indulgere potest.

Primo itaque præeat pars grauior, vel acutior perinde est, & alterutra sequatur cum præmissis pausis. Fiat autem processus secundum regulas de diminutionibus, & syncopationibus vocum in præcedentibus traditas; Textus quoque, siue verborum peculiaris ratio habeatur. Verum cum res passim in omnibus Authoribus occurrant, Lector eos adire poterit.

Stylus Theatralis

Stylus Theatralis triplex est, recitatus, & hoc propriè vni, aut duobus personis competit; Choricus, siue qui sit loco intermedij, & Chorus vt plurimum dicitur, estque πολίτης. Tertius est festiuus, hyporchematicus, siue saltatorius, comprehenditque sub se alias species, quas vulgò Canzones, Allemandas, Gagliardas, Passomezzas, Duplas, Sarabandas vocant, suntque maximè Gallis, & Germanis in vsu; de quibus in 7. libro fuffor dabitur dicendi materia. Stylus verò recitatus vni tantum voci cum sua basi competit; idest fit duabus, vt plurimum vocibus, quarum vna verba exprimat; altera basis vicem subeat, in instrumento exhibita; Cui verò fuffus hunc stylium cognoscere animus est, hic in numeros huius farinae Authores in Italia à temporibus Iulij Cæcchini (qui primus hanc cantandi rationem, antiquis vsitatissimam instaurauit) editos consulat. Exactum quoque & secundum rigorosam trutinam compositum exemplum, vide in libro 7. consulat quoque Comœdiam musicam Claudij de Monteuerde, quam Ariadnam inscribit; S. Alexij vitam à Card. Barbarino, musicè olim exhibitam, typisque vulgaram, in qua cum styli recitatiui rationem exactè, ac perfectè tractet, in ea Lector curiosus, qua se exercent, materiam reperiet.

§. I I,

De Triphonijs, siue trium vocum Melothesia iuxta multiplicem stylo.

Triphonia stylo Ecclesiastico componere.

Vbi enim Tiro aliquantulum se in Dyphonijs exercuerit, ad Triphonia procedet iuxta regulas traditas componenda; Et primò quidem in Contrapuncto florido, siue stylo Ecclesiastico sese exercebit, quod vt maioricum successu peragat, sibi pro subiecto assumet Cantum firmum quemlibet, vel alium pro libitu; In stylo votò moteetico aliter procedet.

Sylum Moteeticum vocamus, quando subiecto Cantus firmi non inhaeremus, sed pro libertate, siue artificiosa quadam industria Cantilenam adornat Symphoneta; Quid verò Moteeta sit, iam in præcedentibus dictum est.

Primò igitur, vel voces omnes vna incipiant, vel vox inferior singulari artificio procedat, quam aliquæ voces præmissis pausis sequantur, diligenterquè regulæ de progressibus harmonicis, diminutionibus, syncopationibus præscriptæ seruentur; ver. gr. in sequenti exemplo Animæ in Deum Optim. Max. motum harmonico affectu descripsimus, in cuius ordine, & dispositione facile, qua ratione similes concinnare possis, percipies.

Paradigma Melothesias omnibus numeris absoluta.

The page contains six systems of musical notation, each consisting of three staves. The notation is dense and characteristic of early modern lute tablature or similar stringed instrument notation. It features various symbols, including clefs, accidentals, and rhythmic markings. The first system begins with a clef and a star symbol. The notation is arranged in a grid-like fashion across the staves. The page concludes with the partial word "Ma-" at the bottom right.



Habes in hoc Triphonio, quicquid in perfecto harmonico artificio desiderari potest; quare ut diligenter id expendat Musurgus, author sim.

Madrigalescus stylus deriuatur à vulgatis Cantionibus, quas vulgò Madrigalia vocant, suntque ut plurimum vanæ, amorosæ, etsi ex posteris plures quoque eas ad res spirituales cum summo fructu, ut Agazzarius transfulerint; Stylus est Italis maximè vsitatus, hilaris, alacer, plenus gratia, & suauitate, diminutionibus maximè indulget, tarditatem, nisi vbi verborum ratio requirit, omnibus modis fugit. Verùm exempla huius styli vide in 7. libro; Præterea consule Madrigalia Prænestini, Orlandi, Claudij Monteuerde, Principis Venusini, Lucæ Marëtij, aliorumque innumerorum, qui omnes veras huius styli regulas, laudatissimi suis compositionibus comprehensas, posteris reliquerunt. Multa hoc loco de styli huius natura, & proprietate dicenda forent, sed quandoquidem hæc fusissimè in 7. libro demonstramus, superuacaneum esse ratus sum ijs diutiùs inhære.

Stylus Madrigalescus.

Stylus Theatralis, quis & quotuplex sit in præcedentibus dictum est, & in 7. libro fufius declarabitur; Nunc verò qua ratione, & methodo is instituendus sit, videamus. Constat igitur huiusmodi stylus in apto iucûdo, amœno, & ad saltum comparato vocum processu: quare curandum, vt habeat proportionem pulchram, vt potè triplam, vel sesquialteram, quæ Theatris choreisquè omnium aptissimæ iudicantur, vitentur in huiusmodi, nisi occasio aliud suadeat, semibreuium syncoles: fugæ quoque totales vitentur. Amat enim Theatrum voces quidem *æquidistantes*, siue æquali processu: sed elegenti, & verborum energia apto motu progrediente. : ne tamen sine paradigmate Lectorem abire sinamus, sequens Lector consideret; reliqua verò ad hanc stylum pertinentia exactius in 7. libro tradita reperies.

Triphonium Theatricum Symphonicum sub proportione tripla.



Vides in hoc exemplo tempus natura sua veluti ad saltum, & tripudium inuitare; Verùm qui plura huius styli paradigmata desiderat; legat Hieronymi Capberger varia opera, in quibus Choraicum stylum exactissimis compositionibus, quarum aliquas 7. libro adducemus, exhibet; Gallorum quoque, & Anglorum varia monumenta luci data, in quibus exactissimè theatralis Choriacique styli artificium elucet.

§. I I I.

De Tetraphonijs, siue quatuor vocum compositionibus.

Accedimus tandem ad Tetraphonia, siue quatuor vocum *melodiarum*, quæ sicuti ex 4. vocibus, tanquam 4. harmonici mundi elementis constituitur; ita meritò principem inter polyphonia locum obtinet, ita ut quicquid ultra Tetraphonij Melothesiã additur, meritò replicatum censetur. Et quamvis in præcedentibus horum componendorum rationem, & methodum ostenderimus, quia tamen hic floridam Melothetici contrapuncti praxin demonstrare visum est, isquè à Contrapuncto simplici, multis, vt aiunt par. sanguis distet; hoc loco eiusdem regulas producemus, vt quid in quolibet stylo Musurgis obseruandum, luce meridiana clarius innotesceret.

Regula 1. Sicuti igitur mundi elementaris harmoniam perfecta constituit elementorum commissio; Commissio autem fit ex contrarijs qualitibus, vbi, vt cum Nafone loquar.

----- *corpore in vno*
Frigida pugnarent calidis, bumentia sicca.

Mollia cum duris, sine pondere habentia pondus.

Ita profus Symphoneta ad naturæ exemplar respiciendo, dissona consonis ea commiscebit industria, vt totum Symphonicum corpus intentam redoleat harmoniam, quod fiet, si tria probè habuerit cognita. Primò, processuum harmonicorum ratione. Secundò, Syncopationum notitiam, siue notarum *συνδρομῶν* vulgò ligaturarum. Tertiò, temporis mensurandi exactam intelligentiam, siue quod idem est arsius, & thesios temporis mensuræ insignem notitiam; in quibus autem hæc tria consistent, cum in præcedentibus dictum sit, superuacaneum esse ratus sum iisdem diutiùs immorari.

Secundò, Quemadmodum verò Logicus conceptus mentis suæ demonstraturus, Primò figuram syllogisticam querit, sub qua ratiocinationem suam artificiosè dirigat; ita Musicus ante omnia harmonico conceptui aptam queret figuram harmonicam, idest modum, siue Tonum, sub quo conceptam mentis harmoniam aptè, & appositè producat. Deinde circumspiciet, cui actioni intenta Melothesiã seruitura sit; Vt si Ecclesiæ, vtatur stylo Ecclesiastico pro subiecto seligendo Catus plani, siue firmi

monodiam; aut Motectico stylo graui, variaque vocum quadam veluti colorum adumbratione, prout textus verborumque affectus postulauerit, instituat, si recreationi, animorumque relaxationi subseruire debeat, Madrigalesco vtetur stylo; si denique Theatri stylum vsurpabis, vel recitatum, vel choricum, modulis & numero saltui aptissimum adhibebis; Verum iam singulorum styloꝝ paradigmata videamus.

Problema Tertium,

Tetraphonium stylo Ecclesiastico.

Primum Paradigmatis loco absolutissimæ formæ sit sequens Hymnus, *Aue maris Stella*. In quo Tenor subiectum Cantus plani tenet, reliquæ verò voces ita artificiosè intertextuntur, ita suauiter se ferunt, vt nihil gratius auribus accidere posse videatur; Harmonia ipsa turgida est, grauis, plena succi, & nescio quem impetum pietatis in animum imprimens; vera norma styli Ecclesiastici, quem vt potè diuinis laudibus aptissimum nostros huius temporis Musicos serio imitari desiderarem; Prima Hymni stropha exhibet simplicioris Contrapuncti obligati artificium; Secunda stropha idem præstat, sed priore altiori stylo; Tertia stropha variat, adhuc sublimiori stylo subiectum Cantus firmi vrgens, vt ex ipsius strophæ examine patebit: Quarta deniq; stropha per temporis mutationem ingeniosum prorsus fugarum contextum machinatur, supra Cantum firmum fundatum, vt apparet. Verum hæc omnia ex ipsius paradigmatis inspectione melius sedulo Musurgo patebunt, quâ ego, vel multis verbis otiosè descripsero; videbis enim huius Hymni melotheticū artificium veluti per quatuor gradus quosdam, quorum vnus sem per altero sublimior est, completum esse. Cui verò stylo Motecticum quatuor vocum concordia prosequi animus est, is legat ex antiquis Orlandum di Lasso, Josquinum, Arcadelt, Iodocum pratensem, Prænestinum, ex modernis Ioannem Baptistam Grillum, Intemetum Gallum, Moralem Surianum, Troianum, Nanninum, Cifram, aliosque innumeros; Madrigalici verò styli Auctores consulat Augustinum Agazzarium, Scipionem Dentium, Venosam, Horatium Vecchium, aliosque plurimos.

Vera norma styli Ecclesiastici,

Paradigma Hymni ideam Ecclesiastici styli exhibens.

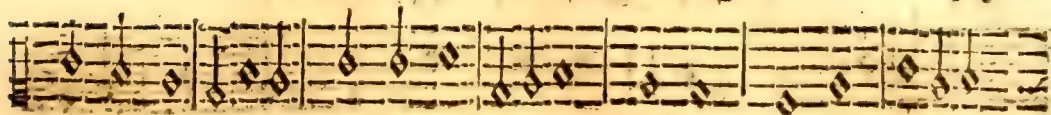
Stropha I.

Aue maris stella Dei mater al

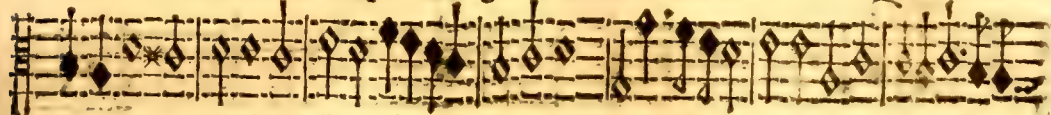
A ue ma ris stel la Dei ma teral

A ue maris stel la Dei ma

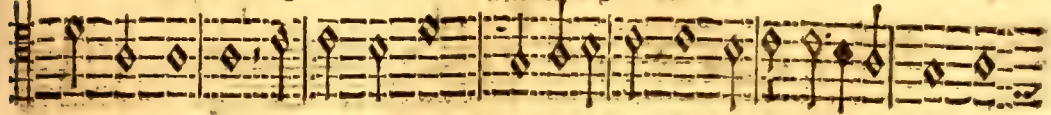
A ue ma ris stel la Dei mater al



ma, Atque semper Vir go



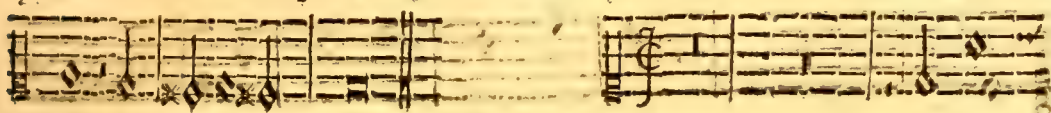
ma, Atq; sēper vir go



ter alma At que sem per vir go Atque semper Virgo

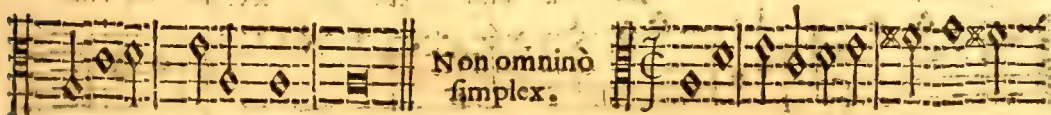


ma Atque semper Vir go Fœ



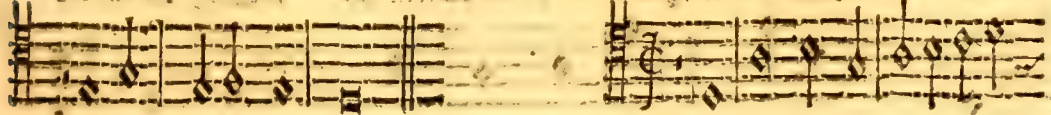
Stropha I

Solue



Non omnino simplex.

Solue vincla re



Fœlix cali por ta.

Solue vincla re



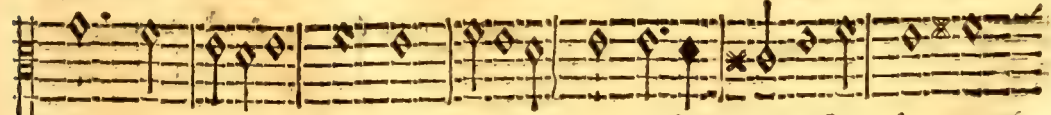
lix cali por ta.

Solue vincla



vincla re

is, Profer



is, Sol ue vin clare is, Profer lumen



is, Solue vincla re is, Profer lu men cæ-



Sol ue vincla re is, Pro fer lu- lumen

lumen cæcis Mala nostra pelle
 cæcis Mala nostra pel-
 cis Profer lumen cæcis Mala nostra pel-
 men cæcis

Bo na cun cta po sce. Bo na cun-
 la bona cuncta po sce. Bona cuncta po sce. Bo na cuncta
 le Bona cuncta po sce. Bo na cun cta Bona cuncta po-
 Bo na cun cta po sce Bo na cuncta

Sta po sce; *Siropha II* Virgo sin gu la-
 po sce. Virgo singula-
 sce. Virgo singu la-
 po sce. Bassus Tacet.

ris, Inter omnes mi tis Nos cul pis solu-

ris, Inter om nes mi tis Nos culpis fo-

pis, Inter om nes mi tis, Nos cul pis solu-

Bassus vacat.

tos Mites fac, & ca flos.

lu tos, Mi tes fac, & ca flos.

tos Mi tes fac, & ca flos.

Quarta Stropha, docet Contrapunctum iuxta Temporis perfecti proportionem artificiosè instituendum.

Sit laus De o Pa tri

Sit laus De o Sit De o Pa-

Sit laus De o Pa tri, Sit laus De-

Sit laus De o Pa-

Sit laus De o Pa tri Sūmo Christo de cus sūo Christo
 tri Sit laus De o Pa tri sūmo Christo de cus sum
 o Sit laus Deo De Patri Sūmo Christo de cus Summo
 o Patri ij. Sūmo Christo
 de cus Spi ri tu i fan
 mo Christo de cus Spi ri tui fan cto ij. ij.
 Christo de cus Spi ri tui fan cto Spiritui fan
 de cus spi ri tu i fan cto
 cto tribus honor v nus Tribus honor ij. vnus. Amen.
 Tribus ho nor v nus Tribus honor vnus. Amen. A men.
 cto Tribus honor vnus Tribus honor vnus. A men.
 Tribus honor vnus ij. Amen. Amen. Hic

Hic paradigmatis loco exhibendam quoque duximus vnam ex illis cantilenis, quas vulgò *Arias tragicas* doctiores vocant, theatris aptissimas; procedunt enim in principio per clausulas amoenas; terminatur verò clausula doloroso, ac sympatico affectu plena.

Melisma, siue Aria Tragica,



Vides in hoc exemplo, qui stylus in communi recreatione, aut in tragici negotij tempore obseruandus sit; huius generis sunt, quas vulgò *Arias, Canzonettas, Passamezzas, Gagliardas, Sarabandas* vocant, de quibus cū alibi fusior datur dicendi materia, modo silemus; quare exemplum dedisse sufficiat; Nam ex inspectione facile Lector mentem meam percipiet.

Innumeras huius generis cantilenas theatricas adducere possem; sed qui plurimum paradigmata desiderat, is adeat varia scenicæ Musicæ opera in Italia à diuersis impressa; Nobis vnum, atque alterum ad intentionem nostram Lectori intimandam dedisse sufficiat,

§. I I.

De Vocibus polyphonijs.

Diximus in præcedentibus, perfectam harmoniam in quatuor Vocum concentu consistere; reliquas verò voces tantum esse replicatas; Si quis igitur polyphoniam amet, is vnam ex quatuor duplicando, constituet pentaphonium, duas verò duplicando, hexaphonium, & tres duplicando heptaphonium constituet; Quia tamē singulare artificium in pentaphonijs elucet, distinctum à tetraphonijs; hic in gratiam curiosi Musici, pentaphonium stylo Ecclesiastico, secundum omnem rigorum regularum compositum apponemus; in quo & affectus, quem verba referunt, pulchrè exprimuntur cum insigni harmonia; adeò, vt quæ hucusque de melothesia dicta sunt, in eo veluti anacephalæosi quadam contineantur.

*Pentaphonium stylo Ecclesiastico, secundum omnem regularum
rigorem compositum.*

Domi ne vim pati or ij. respon-
 Domi ne vim pa ti or ij. responde ij.
 Domi ne vim pa ti or ij. re sponde
 Domi ne vim pa ti or ij re-
 Do mine vim pa ti or respon-

de pro me ij. quid dicā, aut quid respōdebit mihi quid
 pro me, respōde pro me quid dicā, aut quid respondebo ti bi quid
 responde pro me, quid dicam, aut quid respondebit mihi ij.
 sponde pro me ii. quid dicam, aut
 de pro me quid dicam, aut quid respon debo ti bi

dicam, aut quid respondebit mihi aut quid respondebit mihi cū ipse
 dicam quid dicam aut quid respondebo ti bi
 quid dicam, aut quid respondebo tibi cum ipse
 quid respondebo ti bi ij. ti bi cū ipse
 aut quid respondebo ti bi cum ipse

fe ce rit Re cogi ta bo ti bi omnes annos meos ij.

Re co gi ta bo tibi omnes an nos me-

fece rit Re cogi ta bo ti bi omnes annos me os omnes an-

fecerit Re cogi ta bo ti bi omnes annos me os

fe cerit Re cogi ta bo ti-

in ama ri tudine ij.

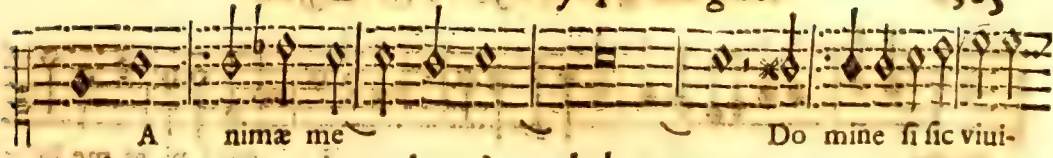
os omnes annos me nos me os in ama ri tudine ij.

nos meos in amari-

bi omnes annos meos in a ma ri tudine

bi omnes annos me os in ama ri tu di ne

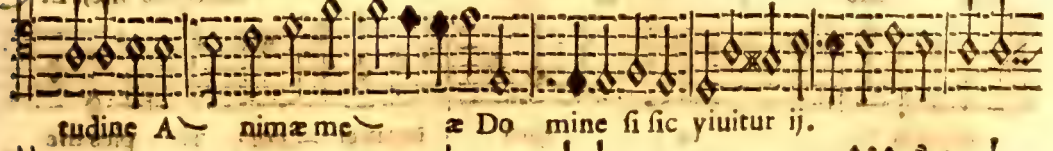
Ani-



A nimæ me Do mine si sic viui-



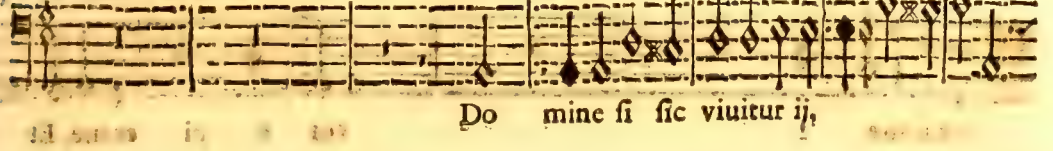
A nimæ me æ Do mine si sic viui tur ij.



tudine A nimæ me æ Do mine si sic viuitur ij.



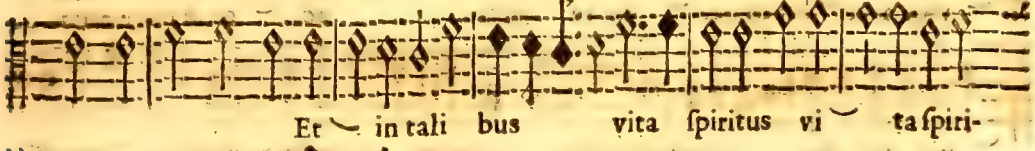
A ni mæ me æ Do mine si sic viui tur ij.



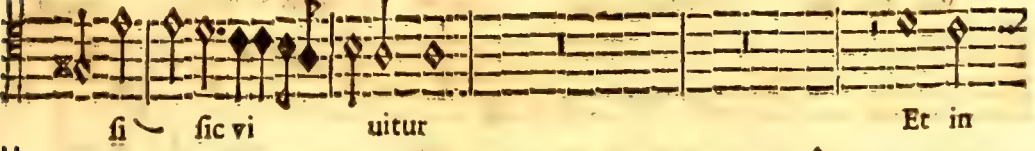
Do mine si sic viuitur ij,



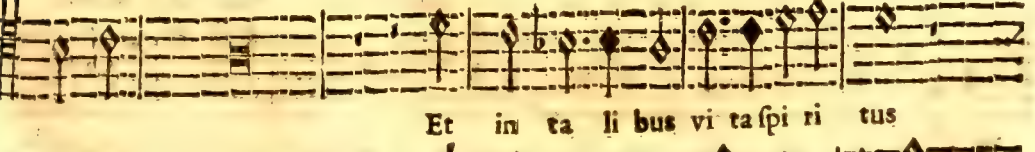
tur Et in ta libus vi ta spiri-



Et in tali bus vita spiritus vi ta spiri-



si sic vi uitur Et in



Et in ta li bus vi ta spi ri tus



Et in ra libus vi ta spi ri tus me i spi-

tus me i corri pi es me Et
 tus me i i. corripies me, Et
 talibus vi ta spiri tus mei cor ri pies me
 vi ta spi ri tus me i corripies me, Et
 ritus me i cor ri pi es me, Et

viui fica bis me, ec ce in pace ec ce in pace ama-
 viui fica bis me ecce in pace ama ri tudo mea a marif
 Ecce in pa ce Ama ritudo mea A marifsi-
 vi ui fi ca bis me Ec ce in pa ce amari tudo mea amarif-
 viui fica bis me Ecce in pace amari-

do mea Ecce in pace amari tudo me a amarisi.
 marisi ma Ecce in pace a mari tudo me a
 ma Ecce in pace ij, ama ritu do mea amarissima
 si ma Ecce in pa ce amari tudo me a amarif.
 tudo me a Ec ce in pa ce amari tudome a

ma ama risi ma.
 a ma risi ma ama risi ma.
 a ma risi ma ij.
 si ma a marisi ma.
 a ma risi ma amā risissima.

CAPVT XVIII.

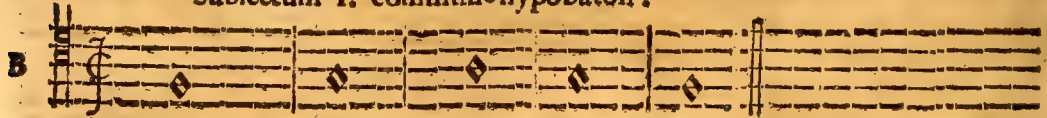
De noua, & admirabili Contrapuncti per varias combinationes instituendi ratione, & methodo.

A *Duente*, Postquàm de Regulis Contrapuncti vulgò vsitatis, fusiùs forsan, quàm opus erat disseruimus, iam in gratiam curiosi Musurgi, aliquid sublimius molientes hoc loco artificium dabimus proflus admirabile, cuius ope Contrapunctus quilibet vti facilitate maxima, ita infinita quadam varietate adornari possit; vt vel hinc appareat, quanta ex Arithmetica harmonica emanent secreta, & quam Musicæ cōbinationis vis inexhaustam habeat profunditatem. Et quamuis iam simile quid ante nos tentauerit Picerlus in sua praxi componendi, quia tamen vix se explicauit, mearum partium esse ratus sum iactorum seminum foeturam facundiori cultura promouere. Verùm relictis ambagibus, institutum nostrum ordiamur. *Subiectum* hoc loco illud dicimus, quod fundamentum est Contrapuncti ex Cantu plano desumptum quomodolibet. *Contrapunctum* verò vocem illam appellamus, quæ varia notarum diminutione supra subiectum, tanquam fundamentum, & basin exprimitur. Contrapunctus verò dupliciter considerari potest in hoc nostro negotio musurgico; vel enim contrapunctus solus est, vel contrapunctus replicatus. Contrapunctus solus est duplex, vel enim ponitur supra subiectum, vel infra; Quando infra subiectum ponitur, vocatur Contrapunctus primus hypobatos, idest, infra gradiens, & quandoquæ supra subiectum ponitur, tunc eum vocamus Contrapunctum primum hyperbato, idest supragradientem; subiectum verò in priori vocatur hyperbato, in posteriori Contrapuncto vocatur hypobato, vide paradigma vtriusquæ prolati.

Contrapunctus I. floridus Hyperbatos.



Subiectum I. commune hypobaton.



Subiectum I. Hyperbato.



Contrapunctus I. floridus hypobatos.



Ex vtroquæ Contrapuncto tam hypobato, quàm hyperbato, nascuntur duodecim diuersi Contrapuncti, quorum omnium in replicatione diuersa ratio est, diuersæ observationes, licentiæ, leges. &c.

Diarsivos

Primus, Contrapunctus vocatur *diarsivos*, eò quòd vox secunda contrapuncti replicati à priori distet vna tertia, vel supra, vel infra.

2. Vocatur contrapunctus *diatessaron*, eò quòd vox secunda à priori replicata distet 4. supra, vel infra. διατεσσαρον
3. Vocatur contrapunctus *diapente*, id est, quòd secunda vox replicata distet 5. supra, vel infra primam. διαπεντη
4. Vocatur contrapunctus *diabex*, eò quòd secunda vox replicata distet 6. supra, vel infra primam. διὰ βεξ
5. Vocatur contrapunctus *diabepta*, eò quòd secunda vox contrapuncti replicati distet 7. supra, vel infra eandem primam. διαβηπτα
6. Vocatur contrapunctus *diapason*, eò quòd secunda vox contrapuncti replicati distet 8. supra, vel infra primam. διαπασων
7. Vocatur contrapunctus *diadecatos*, eò quòd secunda vox replicata distet 10. supra, vel infra primam. διαδέκατος
8. Vocatur contrapunctus *diaendecatos*, eò quòd secunda vox replicata distet undecima supra, vel infra primam. διαενδέκατος
9. Vocatur contrapunctus *diadodecatos*, eò quòd secunda vox replicata distet duodecima supra, vel infra primam. διαδωδέκατος
10. Vocatur contrapunctus *diatredecatos*, eò quòd secunda vox replicata distet decimatertia supra, vel infra primam. διατρεδέκατος
11. Vocatur contrapunctus *diatetradecatos*, eò quòd secunda vox replicata distet decimaquarta supra, vel infra primam. διατετραδέκατος
12. Vocatur contrapunctus *disdiapason*, eò quòd secunda vox replicata distet decimaquinta supra, vel infra primam. διαδιαπασων

Verùm horum singulorum proprietates, replicationes, modos, terminos, seorsim expendamus.

§. I.

De Contrapuncto diatrìto.

Prob. I. *Contrapunctum diatrìton componere.*

SI itaque variam huius contrapuncti rationem considerare velis, accipe subiectum siue cantum firmum, quem paulò ante littera B. signauimus; super quem contrapunctum floridum constitue, scilicet vocem A.

Si itaque hanc vocem A. replicas vna tertia infra, habebis contrapunctum hypotritum, qui sex modis replicabilis siue variabilis est. Primò, si, vt dixi, superiorem vocem A. replicas infra interuallo tertiæ. Secundò, si eandem replicas infra interuallo decimæ. Tertio, si eandem primam vocem replicas infra per duodecimam, Quartò, si primam vocem supra ipsam replicas interuallo sextæ. Quintò, si eandem replicas supra ipsam per octauam. Quorum omnium rationes, vide in fine huius Capitis, vbi omnia arithmetice demonstrabuntur.

Hæc continuatione replicationis peracta continuo sex polyphonia constituentur omnino diuersa, quæ non solum naturali ordine, sed & quod mirum est, retrogrado ordine quouis cantari possunt, vt postea videbitur.

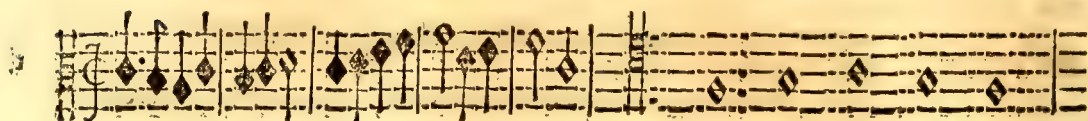
Imò non contrapunctus tantum floridus siue vox diminuta, sed & subiectum ipsum totidem modis replicabile, & cantabile est; sed contraria quòdam ratione, ita vt per eas consonantias per quas contrapunctus primus, siue prima vox infra replicata est, Subiectum replicetur supra per eadem interualla paulò antè descripta, vt in exemplo infra posito, videre est.

Columna Prima.

Columna Secunda.

Exemplum Primum.

Subiectum commune hyperbaton.

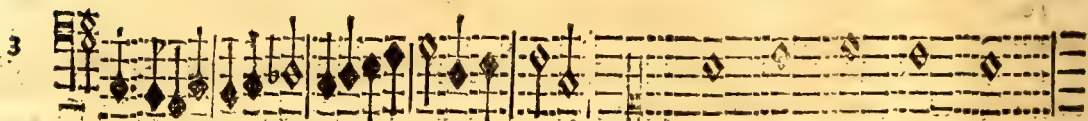


Contrapuncti floridi communis I. Vox.



3. Replicata infra per tertiam.

3. Per 3. supra replicata.



10. Repl. infra per decimam.

10. Repl. supra.



12. Repl. infra per duodecimam.

12. Repl. supra.



6. Repl. supra per sextam

Per 6. replicata infra.



8. Repl. supra per octavam.

Per 8. replicata infra.



Subiectum commune hypobaton inuariatū.

Contrapunctum commune.

Columna Tertia.

Contrapuncti replicabilis hyperbati, Exemplum Secundum.



Contrapunctus replicabilis.



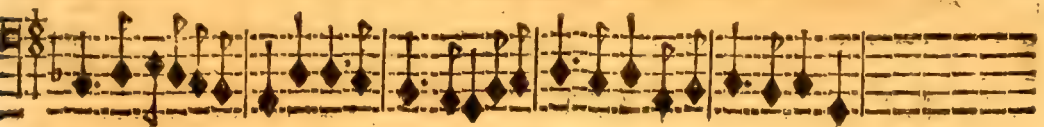
Tertia replicata supra.



Decima replicata supra.



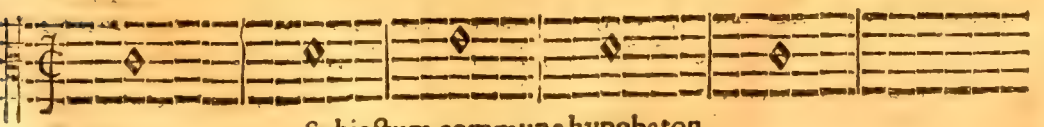
Duodecima replicata supra.



Sexta replicata infra.

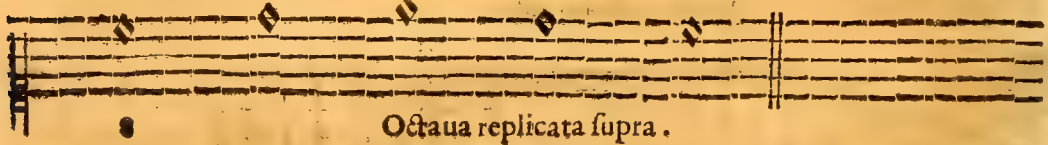
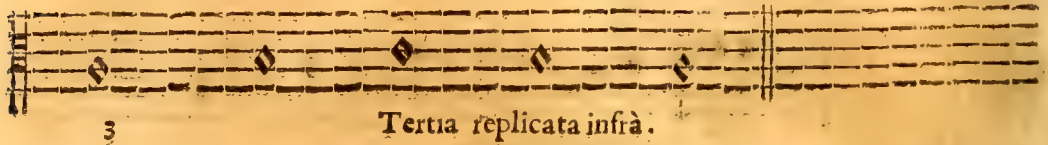


Octava replicata infra.



Subiectum commune hypobaton.

Columna Quarta.

Subiecti replicabilis hyperbati, Exemplum Secundum.

Atque hoc est paradigma duplex; quorum prius docet dato subiecto, & contrapuncto diminuto, quomodo & qua ratione illa iuxta interualla vniciue adscripta replicabilia sint; & prima quidem columna docet replicationem primæ vocis per 3. 10. 12. infra; per 6. verò & 8. supra

Secunda columna docet replicationem subiecti, contrariam priori, videlicet, per 3. 10. 12. supra. 6. & 8. infra. Secundum exemplum, siue columna tertia dat aliud exemplum contrapuncti in quo per 3. 10. 12. supra primam vocem, & per 6. & 8. infra eandem, ratione contraria priori contrapuncto replicatur. Quarta denique columna docet replicationem subiecti secundi exempli per 3. 10. 12. infra; & per 6 & 8 supra; Contraria replicationi in priori exemplo.

Porisma Melotheticum.

Ex quibus quidem ritè inter se collatis. Sequitur varia plyphoniorum ratio; Nam subiectum cõtrapuncti commune est omnibus contrapunctis replicatis adco, vt totidem dyphonia nascantur, quot sunt contrapuncti replicati, vnusquisque enim eorum cum subiecto cantatus diuersum constituit dyphonium. Pari ratione subiectum vnà cum contrapuncto principali, tot constituit dyphonia distincta, quoties ipsum subiectum replicatum est, vt secunda columna docet, vbi vnumquodque subiectum cõtrapuncto communi hypobato in calce columnæ cantatum, diuersum dyphonium constituit.

Dyphonia, ex contrapuncto hypotrito.

2 Non tantum diuersa ex dicta replicatione dyphonia concinnare, sed & triphonia, id est tribus vocibus cantari posse sex modis ostenditur.

Primum Triphonium, constituet primus, & secundus contrapunctus vnà cum subiecto communi.

Secundum Triphonium, constituet tertius, & quartus contrapunctus vnà cum subiecto communi.

Tertium Triphonium, constituet primus, & tertius contrapunctus vnà cum subiecto communi.

Quartum Triphonium, constituet secundus, & quartus contrapunctus vnà cum subiecto communi.

Quintum Triphonium, constituet secundus, & sextus contrapunctus vnà cum subiecto communi.

Sextum Triphonium, constituet quintus, & sextus contrapunctus vnà cum subiecto communi.

Iterum si subiectum replicatum cum contrapuncto principali combines, prodibit aliud quintuplex triphonium.

Primum Triphonium, dabit primum, & secundum subiectum cum contrapuncto principali communi, in calce columnæ secundæ.

Secundum Triphonium, dabit primum, & tertium subiectum cum contrapuncto communi.

Tertium Triphonium, dabit tertium, & quartum subiectum cum contrapuncto communi.

Quartum Triphonium, dabit primum, & quintum subiectum cum contrapuncto communi.

Quintum Triphonium, dabit quintum, & sextum subiectum cum contrapuncto communi.

Nota tamen non singulas voces combinatas diuersas esse, sed quasdam in vnifono conuenire. Combinationes vitandæ sunt, vt in sequenti tabella.

Contrapuncti replicati voces	Subiecti explicati voces	Idem prosus dicendum est de secundi exempli contrapuncto, & de omnibus alijs, quæ supra datum subiectum in hypotrito ordinari possunt. Quæ res sanè mirabilis est, & nescio an à quoque Musicorum hucusque notata sit.
1 & 6	1 & 6	Idem prosus dicendum est de secundi exempli contrapuncto, & de omnibus alijs, quæ supra datum subiectum in hypotrito ordinari possunt. Quæ res sanè mirabilis est, & nescio an à quoque Musicorum hucusque notata sit.
2 & 3	2 & 5 vnifonant.	
3 & 5	2 & 3	

Summa Praxis Contrapuncti Hypotriti.

Quoties igitur aliquis contrapunctum hypotritum ordinare voluerit, is primò supradictum subiectum constituet contrapunctum principale. Quo peracto vocem primam seu contrapunctum principale replicatis iuxta numeros hic è latere appo.

		Replicatio.			
		Contrapuncti		Subiecti	
		prima vox per se			
Replicatur	II. vox	3	} infra	3	} supra
	III. vox	10		10	
	IV. vox	12		12	
		V. vox 6	} supra	6	} infra
		VI. vox 8	} infra	8	} supra

admittere, quid dimittere debeas, iam tradendum est.

Interualla licita in Contrapuncto hypotrīto.

Cautela in
contrapun-
cto hypo-
trīto.

IN hoc genere contrapuncti permittuntur: Vnisonus, tertia, quinta, octaua, decima, duodecima, decimaquinta, secunda & quarta resolutæ, siue commissæ cum tertijs, Nona resoluta cum octaua: & vndecima resoluta cum decima: Vndecima resoluta cū decima, vt in præmissis paridigmatis patet.

Interualla illicita in contrapuncto hypotrīto.

Primo, quodcumque duæ tertiæ in replicatione contrapuncti fiunt duo vnisoni; & sexta fit quarta; & duæ vndecimæ fiunt duæ octauæ; & decimatertia fit vndecima.

Secundò, plures secundæ resolutæ cum pluribus vnisonis; Item septima resoluta cū sexta; plures vndecimæ resolutæ cum decimis, & cū fiunt plures nonæ resolutæ cum pluribus octauis. Decimaquarta resoluta cum decimatertia, quæ fit deinde duodecima quam sequitur vndecima, male posita; Omnes hi processus harmonici in contrapuncto hypotrīto vitandi sunt.

Nota. Omnes obseruationes contrapuncti, qui fit supra subiectum in tertia sub contrapuncto principali, vt in primo exemplo factum est, fiunt etiam in contrapuncto, qui fit infra subiectum in tertia supra principalem contrapunctum, vt secundum exemplū demonstrat. Verūm præcedentia exempla mentem nostram meliùs quàm multiplices verborum ambages demonstrabunt. Quare ad alios contrapunctos describendos calamum conuertamus.

§. II.

De contrapuncto diateffaron.

Contrapunctus diateffaron is dicitur, quando secunda vox replicata interuallo quartæ à prima ponitur. Quem hæc methodo, & industria conficies.

Probl. II. *Contrapunctum diateffaron componere.*

Maneat subiectum idem, quod in contrapuncto hypotrīto, supra quod compones primum, quem & principalem contrapunctum dicimus.

Vtraque igitur tam contrapuncti, quàm subiecti vox sexies replicabilis est.

Modus re-
plicandi cō-
trapunctū
diateffaron

Primo. Si contrapunctum siue vocem A replices siue transponas infra sedem suam, interuallo vnus quartæ.

Secundò. Si hanc eandem transferas infra interuallo octauæ.

Tertiò. Si eandem transponas infra interuallo disdiapaton.

Quarta. Si eandem replicas supra so ipsam interuallo Quintæ.

Quintò. Si eandem replicatam exaltes interuallo vnus Octauæ.

Subiectum verò, vt dixi, totidem modis replicabile est, et si ratione priori contraria. Si enim subiectum B replicas supra sedem suam vna quarta, octaua, decimaquinta; deinde idem deprimas infra sedem suam per quintam, & octauam, habes sex variationes subiecti quæsitæ. Verùm vt paucis multa complectamur, nos hoc loco tantum initium Contrapuncti damus, scilicet vnus temporis mensuram; Si enim reliquas notas sub iisdem interuallis descripseris, habebis seorsim omnes voces replicatas. Nota, verò Crucis brachia decussata ostendere, replicatum Contrapunctum semper respicere subiectum; Replicatum verò subiectum semper respicere contrapunctum, vel quod idem est in contrapunctis replicatis, subiectum immobile, semper inferiorem locum; in replicandis verò subiectis contrapunctum immobilem inferiorem, locum tenere, vt in præcedentibus exemplis patuit; de omnibus secuturis paradigmatis, idem iudicium est.

Paradigma 1. Contrapuncti hyperdiatessaron.

Siigitur sexies descripseris contrapunctum principale, idest eum replicaueris sexies, iuxta interualla hic ordine representata, habebis nouum Melothesis diuersarum vocum seminarium, vt sequitur.

Porisma Melotheticum.

Sequitur primò sex Contrapuncti diuersas voces totidem dyphonia constituere, si singulæ cum subiecto B immutato cantentur. Secundò sex subiecti diuersas voces totidem dyphonia constituere, si singulæ cum contrapuncto A cantentur. Natura tamen huius contrapuncti, vnum tantum triphonium admittit primum, & quintum, scilicet

scilicet vna cum contrapuncto B. Quare vero hic contrapunctus pluribus quàm duabus, & vno triphonio cantari nõ possit, causa est, quia primus, tertius, quartus, & sextus, omnes sunt ijdem, vipotè supra, vel infra primum octaua distit; reliqui quinta distant, quorum omnium replicatio vitiosa, & erronea est; idem dicendum de replicatione subiecti.

Paradigma II. Contrapuncti hypodiateffaron.

Subiectum commune hyperbaton.

Contrapunctus Hypobatos.

4. repl. infra
Initia s. vob.

4. supra replic.

8. replicata infra

15. repl. infra

5. repl. supra

8. repl. supra

cum replicatarum Contrapuncti.

8. supra

16. supra

5. infra

8. infra

In hoc contrapuncto eadem omnia, quæ in priori conteniunt. Singulæ enim sex diuersæ D contrapuncti voces cum subiecto communi C cantari possunt, & singulæ C subiecti replicatæ voces, cum voce contrapuncti principalis D; ita vt duodecim ex hac vnica combinatione constituantur dyphonia,

Cautela in hoc Contrapuncto seruanda.

IN hoc Contrapuncto prohibentur; primò Vnisonus, 3. 5. 10. 12. fiunt enim in replicatione dissonantiæ. Secundo, septima commissa cum sexta; Nona resoluta cum octaua, & decima quarta resoluta cum decima tertia; fiunt enim in replicatione dissonæ.

§. III.

De Contrapuncto hypo, vel hyper diapente.

Vocatur hic Contrapunctus hypo diapente, eò quòd secūda vox interuallo quinta replicatur infra vocem contrapuncti E; Hac autem industria conficitur.

Prob.

Prob. III. Contrapuncta hypodiapente componere.

Maneat subiectum, vt priùs semper idem, deinde super illud Contrapunctus fiat principalis; Quibus positis.

Si primam vocem replices infra per vnam quintam, habebis secundam vocem; Si primam iterum replices per vnam duodecimam infra, prodibit tertia vox. Si porro primam vocem replices supra se per quartam, prodibit quinta vox; Si denique eandem primam vocem replices supra se per octauam, habebis quintam vocem. Non ob simili ratione si subiectum replices supra se per decimam, per quintam, & per duodecimam; deinde per quartam, & octauam infra, prodibunt quinque variationes vocum, quarum singula, si cum contrapuncto principali cantentur, constituentur dyphonia quinque diuersa, ita si singula quinque voces Contrapuncti cum subiecto communi cantentur, prodibunt totidem dyphonia. Verum paradigma sequens mentem melius declarabit.

Paradigma Contrapuncti hyperdiapente.

Contrapunctum commune hyperbaton

Initium Replicationis vocum

Subiectum commune hypobaton.

Inferior pentas continet initia vocum replicatarum tam contrapuncti E, quàm subiecti F; quæ si iuxta processum primi, & communis contrapuncti E, transcribantur; conficiet quinque dyphonia vnà cum subiecto F, singulis replicatis vocibus communi. Si verò singula replicatae voces subiecti cum Contrapuncto primo cantentur, quinque alia constituet dyphonia, ita combinatione singularum facta decem emanabunt dyphonia.

IN hoc contrapuncto primò prohibentur sexta, octaua, decimatertia, decimaquinta. Nam in replicatione fiunt dissonantia. Item secunda resoluta cum vnifono. Septima, & nona resoluta cum octaua; Conceduntur autem prima, tertia, quinta, decima, duodecima, si in replicatione maneat consonantia. Item secunda, & quarta resoluta cum tertia, & nona, & vndecima resoluta cum decima, Cui in replicatione correspondent alia consonantia, aut dissonantia benè resoluta.

Alius contrapunctus in hypodiapente.

Potest hic contrapunctus rursus fieri aliter, si videlicet contrapunctus E, primus fiat infra subiectum F, deinde tam contrapunctus, quam subiectum replicentur, contrapunctus quidem per quintam, & duodecimam supra. Et per quartam, & octauam infra; Subiectum verò per quintam, & duodecimam infra, & per quartam, & octauam supra. Emanabunt enim hoc pacto decem alia dyphonia; Si singulae contrapuncti voces cum subiecto cumuni, & subiecti voces replicatae cum contrapuncto communi cantentur, vt sequens exemplum docet.

Paradigma II. *Contrapuncti hypodiapente.*

Subiectum commune hyperbaton. 1 2 3

F
Contrapunctus diapente Hypobatos

E

5. infra 12. infra
Initia vocum replicata-

4. supra 8. supra
vum, tam subiecti, quam Contrapuncti.

4. infra 12. infra

§. IV.

De Contrapuncto Diabex.

HVnc contrapunctum ita vocamus, quòd secunda vox replicetur vna sexta infra primam contrapuncti vocem. In hoc contrapuncto hæc obseruanda sunt. Primò in hoc prohibentur tanquam illicita intervalla tertia, quinta, duæ sexta, duæ decima. Duodecima, & duæ decimæ tertiæ, cum in replicatione alicubi fiant dissonantia.

Cautela in contrapuncto diahex

Secundò. Secunda, & quarta commissa tertijs, plures septimæ commissa sextis, Nonna commissa decimæ, & plures denique decimæ quartæ resolutæ cum decimis sextis, cum in aliqua voce replicata deuenierint dissonantia; Conceduntur autem Vnifonus

vna

vna sexta, vna octaua, vna decima, vna decima tertia, & decima quinta. Vna secunda resoluta siue commissa cum vnifono. Vna septima resoluta cum decima, & vna decima quarta resoluta cum decimatertia. Si in replicatione manserint consonantia, aut dissonantia illegitimè positæ. Verùm iam praxim huius videamus.

Probl. IV. Contrapunctum diahex componere.

Q Vicumque igitur huiusmodi contrapunctum conficere voluerit, is primò seligat subiectum siue vocem firmam, supra quam construet contrapunctum primum, sub hoc autem contrapuncti replicantur per 6. 8. 12. & 15. infra. & per 8 & 3. supra & prodibunt 7 replicatæ voces, quarum vnaquæque cum subiecto communi cantata, dabit totidem dyphonia.

Porrò si subiectum commune G, replices per eadem interualla, videlicet per 6. 8. 12. & 15 supra; & per 8 & 3 infra prodibunt septem denuò replicatæ voces, quarum vnaquæque cum contrapuncto primo H, cantata dabit totidem dyphonia adeò, vt ex hac vnica duarum vocum subiecti communis, & contrapuncti primi combinatione nascantur quatuordecim dyphonia. Porrò non duabus tantùm vocibus hæc cantari poterunt, sed & ternis vocibus, vt sequitur.

Contra- punctus	1 & 2	vna cū subiecto dat Tri- phoniū.	1 2 3 4 5 6	}	cum con- trapuncto dant	}	Tripl.
	2 & 3						
	2 & 4						
	3 & 7						
	1 & 7						
	6 & 7						
	1 & 2						

Verùm hoc loco nihil aliud requiritur, nisi paradigma, ex quo luce clariùs prædicta patebunt.

Paradigma Contrapuncti hyperdiahecti.

Contrapunctum Hyperbaton.

Initiū replicationis consequentiū vocū.

Aliud Paradigma Contrapuncti dyodiabepti.

Subiectum commune hyperbaton.

Voces replicati subiecti.

The musical score consists of four staves. The first staff shows the common subject, a hyperbaton, with three vocal parts (1, 2, 3) and a large 'X' symbol. The second staff is labeled 'Contrapunctus 1. Hypobatos.' and shows the subject replicated in two parts: '6. infra' and '8. infra'. The third staff shows the subject replicated in two parts: '12. infra' and '15. infra'. The fourth staff is labeled 'puncti replicatarum.' and shows the subject replicated in two parts: '12. supra' and '15. supra'. The numbers 4, 5, 6, 7 are placed above the staves to indicate specific points or measures.

Mira com
binandi
vis:

Hic Contrapunctus diaheptos tot binis, & ternis vocibus, quot prior cantari potest, ita ut ex hiscè duabus Contrapunctis enascantur 28 dyphonia, & 19 triphonia prorsus diuersa: 14. in priori, & totidem in posteriori contrapuncto, ut vel hinc appareat, quanta sit, & quàm mira combinationum vis, quæ, vel ex vnicò subiecto, & duobus contrapunctis tantam varietatem suppeditat.

§. V.

De Contrapuncto hypohebdamo siue diabepta.

Contrapunctus hypohebdamus dicitur, eò quòd secunda Vox replicata distet à prima interuallo septimæ, tã in subiecto, quã cõtrapuncto. Estquè duplex vel hypohebdamus, vel hyperhebdamus, vtriusq; paradigma dabimus; In hiscè duabus vocibus subiecti, & cõtrapuncti hoc notandũ est, ut quancumquè contrapunctus est hypohebdamus, subiectum eius constitui debeat hyperhebdamus; & quancumquè contrapunctus est hyperhebdamus, subiectum eius constitui debeat hypohebdamus, quod & ex præcedentibus clarè patet.

Prob. V. Contrapunctum diabepta componere.

Compositurus igitur contrapunctum hypohebdamum, siue vna 7. infra: prius subiectum constituatur idem, quod præcedens; deinde constituatur supra id con-

id Contrapunctus primus K, deinde hic replicetur infra per 7. 3. 5. 10. 12. deinde per 8. 6. & 4. supra. Subiectum verò replicetur per 7. 3. 5. 10. 12. & per 8. 6. 4. infra.

Interim diligenter obseruandum ne accipiatur vnisonus, duæ tertiæ, 6. 8. 10. 13. 15. si in replicatione deuenierint dissonantiæ, nequè admittatur secunda resoluta cum vnisono, quarta resoluta cum tertiã; Item septima, nona, vndecima, decima quarta ob dictas rationes, . Reliqua omnia permilla sint. Verùm exemplum sequens clarè omnia docebit.

Paradigma I. Contrapuncti hyperdiabepta.

Contrapunctus I. Hyperbatos. Initia vocum replicatarum Contrapuncti

Porisma Polyodicum.

EX hac replicatione vocum sequitur singulas voces, tam subiecti, quam Contrapuncti nouies cantari posse, & singulæ quidem replicatæ Contrapuncti voces cum subiecto communi nouem constituunt dyphonia; Totidem constituunt, replicatæ subiecti voces, vnà cum Contrapuncti prima voce cantatæ, eruntquè octodecim dyphonia diuersa; Triphonia verò prorsus viginti emanabunt, vt sequitur.

Combinatio Vocu.

1	&	3	} Contrapuncti vox vna cum subiecto communi dabit Triphonium.
1	&	5	
2	&	4	
4	&	5	
5	&	6	
3	&	9	
3	&	7	
2	&	9	
7	&	8	
8	&	9	

1 Reliquas combinationes ob angustiam chartæ non posuimus; Musurgus enim sagax facillè eas reperiet.
 2 Imò non triphonia tantummodò ex huiusmodi replicatione, sed & tetraphonia duo nascuntur; Nam subiectum commune cum prima, tertiã, & nona Contrapuncti voce cantatum, dabit tetraphonium primum. Subiectum commune cum secunda, quinta, & nona contrapuncti

Contrapuncti vocis cantatum dabit tetraphonium secundum.

Porro & subiectum replicatum, vt in paradigmate apparet, vna cum Contrapuncto principali cantatum, Nouem quoque dyphonia, & duo tetraphonia constituet, vt vnum cum altero comparanti patebit.

Alterum exemplum est Contrapunctus idem, at infra subiectum compositus, supra hunc verò reliquarum vocum replicationes fiunt totidem, quot in priori, videlicet per 8. 3. 5. 10. 12. supra. & 8. 6. 4. infra; Subiecti replicatio per eadem interualla replicatur; at vti semper in præcedentibus factum est, contraria ratione, vti exemplum sequens docet.

Paradigma II. Contrapuncti hypodiahepta.

Subiectum commune hyperbaton

Replicatio subiecti.

Contrapunctum primum Hypobaton.

Initia 9. vocum replicatarum.

A Contra-
puncto hy-
podiahe-
pra 36. tri-
phonia na-
scuntur 48
tetrepho-
nia.

Ex hoc Contrapuncto totidem dyphonia, triphonia, & tetraphonia nascuntur, quot ex præcedenti, ita vt in vniuersum 36 dyphonia triphonia totidē, & 48 tetraphonia in promptu, ex hac mirifica vtriusque Contrapuncti combinatione haberi possint, ita vt hæc non recto tantum, sed & retrogrado ordine concini possint, quod merito paradoxon alicui videri possit.

§. VI.

De Contrapuncto diapason.

Prob. VI. Contrapunctum diapason efficere varijs modis.

Maneat subiectum, vt in priori Contrapuncto, supra quod construatur Contrapunctus primus, vt in paradigmate patet. Hoc peracto si replices dictum con-

Contrapunctum infra per 8. 10. 15. & supra per 8. habebis dyphonia quinque. Si vero subiectum replices supra per 8. 10. 15. & infra per 8. habebis alia dyphonia quinque; Hoc sensu, si singulae replicatae voces Contrapuncti cum subiecto cantentur, vel subiecti replicatae voces cum contrapuncto primo. Si vero tribus vocibus ea cantare desideras, dabunt tibi

- | | | | | |
|---|---|---|-------------------------|----------------------------|
| 1 | & | 3 | vox triphonium primum | } Vna cum subiecto cōmuni. |
| 2 | & | 3 | vox triphonium secundum | |
| 3 | & | 4 | vox triphonium tertium | |

Idem dicendum est de subiecto replicato ad Contrapunctum primum, sed inspicere exemplum hic appositum.

Paradigma Primum Contrapuncti hyperdiapason.

contrapunctus Hyperbatos

Initia vocum replicatarum Contrapuncti.

The musical notation consists of five staves. The first staff shows the contrapunctus Hyperbatos with notes marked 1 through 5. The second staff shows the initial notes of three replicated voices: 8. infra, 10. infra, and 3. The third staff shows the initial notes of three replicated voices: 8. supra, 10. supra, and 3. The fourth staff shows the initial notes of three replicated voices: 4, 5, and 15. infra. The fifth staff shows the initial notes of three replicated voices: 4, 5, and 15. supra.

Paradigma Secundum Contrapuncti hypodiapason.

Subiectum commune hypobatos,

Voces replicata subiecti.

The musical notation consists of two staves. The first staff shows the common subject hypobatos with notes marked 1 through 3. The second staff shows the initial notes of three replicated voices: 8. infra, 20. infra, and 3. The third staff shows the initial notes of three replicated voices: 1, 2, and 3. The fourth staff shows the initial notes of three replicated voices: 15. infra.

In hoc contrapuncto eadem prorsus leges seruantur, quæ in præcedenti, in vtroque tamen vitandæ sunt quinta, & secunda resoluta cum vnifono, cum in replicatione fiant dissonantiæ.

§. VII.

De Contrapuncto Hypodiadecato.

Contrapunctus hypodiadecatos is vocatur, cuius secūda vox replicatur decima infra, in qua vitandæ sunt duæ tertiæ, duæ sextæ, duæ decimæ, & decimatertia, duæ secundæ resolutæ cum tertia. Item quarta, & septima duæ nonæ, & duæ vndecimæ commissæ decimis. Permittuntur autem vna tertia, sexta, decima. Secunda resoluta cum tertia. Nonæ, & vndecima resolutæ cum decimis.

Probl. VII. Contrapunctum hyperdiadecaton componere.

Fiat subiectum, vt in paradigmate patet, supra quod construat contrapunctus primus, octaua supra, vt patet infra.

Quo peracto replicabis hunc contrapunctum infra per 10. 12. 3. & per 8 supra. Iterum per 10. 12. 3. 5. infra. & 6. denique supra subiectum ex allata octaua, & depressa per 10. contrapuncto prodibunt decem dyphonia cum contrapuncto primo. Quam replicationem si in subiecto pari ratione instituas prodibunt alia decem dyphonia; Si verò retrogrado ordine cantentur, prodibunt totidem in vtraque tam contrapuncti, quam subiecti voce dyphonia; adeoquè ex hac simplici combinatione quadraginta diuersa dyphonia emanabunt. Verum rem per paradigma monstremus.

Paradigma I. Contrapuncti hyperdiadecati.

Contrapunctus Hyperbatos.

Initia vocū replicatarum Contrapuncti.

Ex huiusmodi transpositione replicati contrapuncti, non tantum dicta dyphonia, sed & duodecim ex vnaquaque, tam contrapuncti, quam subiecti voce triphonia habebis. hoc pacto.

1	&	2
1	&	4
1	&	10
2	&	3
3	&	4
4	&	5
5	&	10
6	&	7
7	&	8
8	&	9
9	&	10
6	&	9

Si cum subiecto communi cantaueris.

habebis triphonium

- 1 Eadem ex subiecti replicatione
- 2 prodibunt vna cum contrapuncto
- 3 primo cantata, vt in exēplo patet.
- 4 Si verò contrapunctum infra
- 5 subiectum construere velis, obser-
- 6 uandæ sunt prorsus eadem regulæ,
- 7 & leges, quæ in priori at inuersa ra-
- 8 tione. Nam voces quæcumquæ
- 9 in præcedenti exemplo replicantur
- 10 infra, hic replicantur supra, & quæ-
- 11 cumque in illo supra, hic infra, vt ex
- 12 præcedētibus apparet, emanabūtq;

quot in illo; adeoque recto ordine in vtroque continentur dyphonia quadraginta, & quadraginta octo triphonia; Quæ omnia si retrogrado ordine cantentur, prodibunt octuaginta dyphonia, & nonaginta sex triphonia tam recto, quam retrogrado ordine cantanda.

Paradigma II. Contrapuncti hypodiadecati.

Subiectum hyperbaton

Replicata Voces subiecti.

Contrapunctum hypobaton

Initia replicatarum vocum.

X x

8. su-

5 6 7 8 9 10

8.supra 10.infra 12.infra 3.infra 5.infra 6.supra

5 6 7 8 9 10

8.infra 10.supra 12.supra 3.supra 5.supra 6.infra

Si itaq; sub dictis interuallis, 10 contrapunctos, & totidem subiecta describeris, habebis quæ situm. Nota tamen, quod semper intelligendum est, non singulas combinationes quomodolibet factas diuersas esse, sed quasdam cū alijs vnisonare, cum alijs nō.

§. VIII.

De Contrapuncto hypodiaenderato

Hic contrapunctus ita dicitur, quod secunda vox infra eum descendat per vndecimam; In quo decimatertia, decimaquinta, & decimaquarta resoluta cum decimatertia conceduntur tantūm, reliquis proscriptis.

Probl. VIII. Contrapunctum die denca componere.

Dato subiecto, & contrapuncto, vt infra patet, vtrumque replicabis, vt sequitur? Contrapunctum primum per 1.4.6.8.13.15. infra replicabis. Subiectum verò per eadem interualla supra. Ex quo nascuntur in vtroque quatuordecim dyphonia. Si videlicet singulæ contrapuncti voces cum subiecto communi, aut subiecti replicati partes cum contrapuncto principali cantentur. Triphonia verò habentur totidem in vtroque.

1	&	4	habebis triphonium	1	
3	&	4		2	
4	&	5		3	
5	&	6		4	
6	&	7		5	
3	&	6		6	
4	&	7		7	

Sic cantaueris subiectum commune cum contrapuncto.

Paradigma I. Contrapuncti hyperdiahendeca.

Contrapunctum Hyperbaton

Replicatarum vocum initia.

Subiectum commune hypobaton.



11. infra
Replicatio subiecti.

11. supra
4. supra

6. infra
8. infra
13. infra
15. infra

6. supra
8. supra
13. supra
15. supra

Paradigma II. Contrapuncti hypodiabendeca.

Subiectum I. hypobaton.

Initia replicatar. vocu subiecti

Contrap. I. Vox I. Hyperbatos.



11. infra
Initia replicatarum vo-

11. supra
4. supra

cum Contrapuncti.

6. infra
8. supra
13. infra
15. infra

6. supra
8. supra
13. supra
15. supra

X x 2

Hic

Hic Contrapunctus totidem dyphonijs, & triphonijs eodem ordine cantari poterit, quo prior Contrapunctus.

Imò si Contrapunctos cum subiectis comparemus, emanabunt in vtroquè contrapuncto quatuor tetraphonia hoc ordine.

$$\text{Contrapunctus } \left\{ \begin{array}{l} 1 \ \& \ 4 \\ 5 \ \& \ 6 \\ 6 \ \& \ 7 \\ 4 \ \& \ 6 \end{array} \right\} \text{ cum subiecto } \left\{ \begin{array}{l} 1 \ \& \ 4 \\ 1 \ \& \ 4 \\ 1 \ \& \ 4 \\ 4 \ \& \ 7 \end{array} \right\} \text{ dant tetraphonium } \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{array} \right.$$

Vides igitur cum quanta facilitate, quàm immensâ varietas Contrapuncti hac cōbinatione rerum inueniatur.

§. X I.

De Contrapuncto hypodiadodecato.

Hunc Contrapunctum vocamus hoc nomine, quòd infra primam vocem secunda distet duodecima integra. In quo caueas velim sextam, decimam tertiam, decimam quintam, item secundam resolutam cum vnifono; septimam resolutam cum sexta. Nonam resolutam cum octaua, & decimam quartam resolutam cum decima tertia; conceduntur autem vnifonus 3. 5. 8. 10. 12. Item secunda, & quarta resoluta cum tertia, & nona & vndecima resoluta cum decima.

Prob. 9. Contrapunctum diadodeca componere.

Maneat subiectum vt prius, fiatquè Contrapunctus supra in 8. vt infra patet in Paradigmate. Quo peracto hunc Contrapunctum replicabis infra primam, per 12. 3. 8. 10. & 6. supra primam vocem. Pari ratione subiectum replicatur, videlicet per 12. 3. 8. 10. supra, & 6. infra primam subiecti vocem; Ex qua replicatione peracta continuò nascuntur sex dyphonia, tam in Contrapuncto; quàm in Subiecto replicato, si singuli Contrapuncti cum Subiecto communi, & singulæ subiecti partes cum contrapuncto principali concinantur. Triphonia sex habes in vtriusquè replicatione: hoc pacto.

$$\text{Vox } \left\{ \begin{array}{l} 1 \ \& \ 5 \\ 1 \ \& \ 6 \\ 2 \ \& \ 3 \\ 3 \ \& \ 4 \\ 4 \ \& \ 5 \\ 4 \ \& \ 6 \end{array} \right\} \text{ Cum Subiecto } \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \end{array} \right.$$

Præterea si Contrapunctum cum Subiecto componere velis, inuenies quatuor Tetraphonia.

$$\begin{array}{l} \text{Si enim} \quad 1 \ \& \ 4 \text{ contrapunctum cum } 1 \ \& \ 3 \\ \text{Si iterum} \quad 3 \ \& \ 4 \text{ contrapunctum cum } 1 \ \& \ 5 \\ \text{Si etiam} \quad 4 \ \& \ 5 \text{ contrapunctum cum } 3 \ \& \ 4 \\ \text{Si denique} \quad 1 \ \& \ 6 \text{ contrapunctum cum } 1 \ \& \ 5 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{ Subiecto componas } \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{array} \right.$$

habebis tetraphonium.

Quæ quidem omnia ita sese habere comperies, si abacum mirificum, quem in sequentibus tibi exhibemus, diligenter cum dictis contuleris; Verùm vt & huius Contrapuncti diadodecati, paradigma quoddã daretur, res veluti iure postulare videbatur.

Paradigma I. Contrapuncti hyperdiadodeca.

Contrapunctum Hyperbaton

Musical notation for the first three measures of the Contrapunctum Hyperbaton. Measure 1 is marked with a '1' above it. Measures 2 and 3 are marked with '2' and '3' above them respectively.

Subiectum cōe, K r. hypobaton



12.infra

3.infra

Musical notation for the first three measures of the Subiectum cōe. Measures 4, 5, and 6 are marked with '4', '5', and '6' above them respectively.

12.supra

3.supra

Musical notation for the next three measures of the Subiectum cōe. Measures 7, 8, and 9 are marked with '4', '5', and '6' above them respectively.

8.infra

10.infra

6.supra

Musical notation for the final three measures of the Subiectum cōe. Measures 10, 11, and 12 are marked with '4', '5', and '6' above them respectively.

8.supra

10.supra

6.infra

Aliud exemplum Contrapuncti hypododecati, in quo Contrapunctus ponitur infra subiectum; & reliquæ voces Contrapuncti iisdem quidem interuallis, quo priores, supra primam replicantur, vt in paradigmatē patet.

Paradigma II. Contrapuncti hypodiadodeca.

sive qui replicatur 12. infra, vel supra.

Subiectum, & cōe Hyperbaton.

Voces replicate subiecti.

Musical notation for the first three measures of the Subiectum. Measure 1 is marked with a '1' above it. Measures 2 and 3 are marked with '2' and '3' above them respectively.

Contrap. prima vox Hypobatos



12.infra

3.infra

Initia Vocum Contrapuncti.

Musical notation for the first three measures of the Contrap. prima vox Hypobatos. Measures 4, 5, and 6 are marked with '2', '3', and '3' above them respectively.

12.supra

3.supra

8.infra

4
8. infra

5
10. infra

6
6. supra

4
8. supra

5
10. supra

6
6. infra

Emanabunt igitur ex utroque Contrapuncto viginti quatuor dyphonia totidemque triphonia, & octo tetraphonia, quæ si retrogrado ordine cantentur, obtinebis quadraginta octo dyphonia, totidemque triphonia, & sedecim tetraphonia diuersa.

§. X.

De Contrapuncto diatridecato.

Huius Contrapuncti secunda vox replicata distat à prima per interuallum 13. vnde & nomen habet, hoc pacto perficitur.

Prob. X. *Contrapunctum diatridecata componere.*

Maneat idem subiectum, supra quod constituatur contrapunctus in 8. vt infra, patet; Hic verò Contrapunctus replicabitur infra per 13. 4. 6. 7. 10. 15. & per 3. 5. 3. supra dictum Contrapunctum primum. Subiectum per varia interualla replicabitur, at vti semper dictum fuit inuersa ratione, vt paradigma docet; prohibentur in hoc contrapuncto 3. & 5. duæ sextæ, 10. & 12. omnis generis dissonantiæ ligatæ excepta secunda resoluta cum vnifono, & nona resoluta cum 2. & 14. resoluta cum 13. conceduntur autem vna 6. 8. 13. 15. Verùm hæc omnia luculentius ex ijs, quæ paulò post demonstrabuntur patebunt. Est enim omnium in omnibus idem processus, eadè licentiæ, & leges, quare paradigmate rem demonstrasse sufficiat.

Paradigma I. *Contrapuncti hyperdiatridecati.*

Contrapunctum Hyperbaton

Initium Replicatarum vocum.

1
2
3
4

13. infra
4. infra
6. infra

Subiectum cõe, siue prima Vox.
hypobaton

2
3
4

13. supra
4. supra
6. supra
8. infra

Atque ex hac vtriusque vocis, tam subiecti, quam Contrapuncti replicatione emanant in vtroque 10 dyphonia, quæ simul constituunt 20. dyphonia; si singulæ voces Contrapuncti cum subiecto communi, aut subiecti cum Contrapuncto concinantur, Si verò ritè inter se singulas voces combinaueris, inuenies 12 in vtroque triphonia, hoc pacto.

1 & 2	Vox cum Subiecto dabit triphonium.	1	Si iunxeris	1 & 2	Cōtrapunctū cum	1 & 6	Subiecto habebis tetraphoniū	1
2 & 3		2		1 & 6		1 & 3		2
3 & 4		2		3 & 4		1 & 6		3
4 & 5		4		4 & 5		1 & 10		4
5 & 6		5		5 & 6		4 & 5		5
6 & 7		6		4 & 7		1 & 10		6
9 & 10		7		8 & 10		1 & 4		7
4 & 7		8		9 & 10		1 & 6		8
4 & 9		9		1 & 10		1 & 10		9
5 & 10		10						
1 & 6	11							
4 & 8	12							

Idem fit de subiecti replicatis vocibus comparatis ad Contrapuncti vocem primam Porro si quis combinauerit voces Contrapuncti cum vocibus subiecti, reperiet is in vtroque nouem tetraphonia, vti vnum cum altero conferenti patebit.

Paradigma II. Contrapuncti hypotredicati, in quo Contrapunctus infra subiectum ordinatur, reliquæ verò voces replicate sunt supra.

In hoc Contrapuncto eadem leges seruantur, quæ in priori, vnde & consequenter tot dyphonia, & triphonia, & tetraphonia constituuntur in vno, quàm in altero, atquæ adeo in vniuersum 40. dyphonia, & 48. triphonia, tetraphonia 36. constituuntur.

§. XI.

De Contrapuncto diatetradecato.

Habet hic Contrapunctus nomen à consonantia 14. qua infra, vel supra primam, secunda vox replicatur; Habebis autem omnem varietatem huius Contrapuncti, si hac industria processeris.

Probl. XI. *Contrapunctum diatetradecaton componere.*

Maneat idem Subiectum, supra quod constituatur Contrapunctus interuallo quintæ. Si itaque hunc Contrapunctum primum replicaueris infra per 14. 3. 5. 10. 12. & 8. 6. 4. supra eandem habebis Contrapunctum, dictum diatetradecaton; Si verò per eadem interualla Contrapunctum infra subiectum compositum, vt in secundo Paradigmatè patet, supra replica ueris, habebis Contrapunctum diatetradecaton, idem dicendum est de subiectis vtriusquè Contrapuncti; Verùm rem paradigmatè demonstramus.

Replicatio
Contrapuncti
diatetradeca.

Paradigma I. Contrapuncti, hyperdiatetradecati.

Contrapunctum Hypertredecatos, siue I. Vox.

Initia uocum replicatarum

Subiectum cōe hypobaton prima vox

Subiectum cōe hypobaton secunda vox

Ex hac replicationum combinatione emanant in utroque musico schemate nouem dyphonia, quæ coniuncta dant 18. dyphonia; si uero combinaueris singulas uoces inter se, orientur triphonia 17. eo, quo sequitur modo.

1		1 & 3	
2		1 & 5	
3		1 & 8	
4		2 & 4	
5		2 & 6	
6		2 & 9	
7		3 & 3	
8		3 & 9	
9	constituitur	3 & 9	Cū Cō
10	ex subiecto.	4 & 5	trapun-
11		4 & 8	cto. cōi.
12		5 & 6	
13		5 & 7	
14		5 & 9	
15		6 & 8	
16		7 & 8	
17		7 & 8	

Si uero combinaueris Contrapunctos cum subiectis, emanabunt quinque tetraphonia, ut sequitur.

Tetra-	phoniū	1	Constitui-	tur ex con-	trapuncto	ex	8 & 3	7 & 8	Sub	
		2					1 & 5			1 & 9
		3					1 & 8			1 & 3
		4					4 & 5			1 & 7
		5					7 & 8			1 & 3

Cauetas tamen in hoc Contrapuncto vnisonum, duas tertias, 6. 8. duas decimas, vnâ decimâ tertiam, decimâ quintâ non ligatur cum secunda resoluta cum vnisono neq; 4. 7. 9. 11. 14. resoluta cum 3. 6. 8. 10. 13. conceduntur autem 3. 5. 10. 12. Secunda resoluta cum 3. & 9 resoluta cum 10.

Paradigma II. *Contrapuncti hypodiatetradecati.*

Subiectum hypertetradecaton

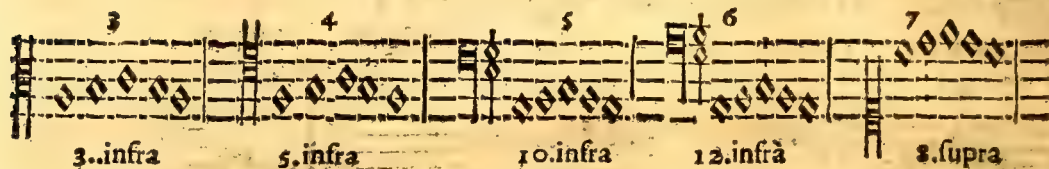


Contrapunctus hypobatos



14. infra

14. supra



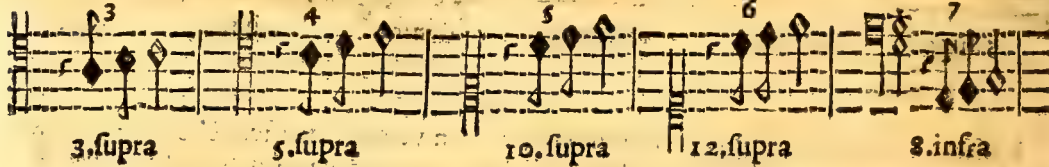
3. infra

5. infra

10. infra

12. infra

8. supra



3. supra

5. supra

10. supra

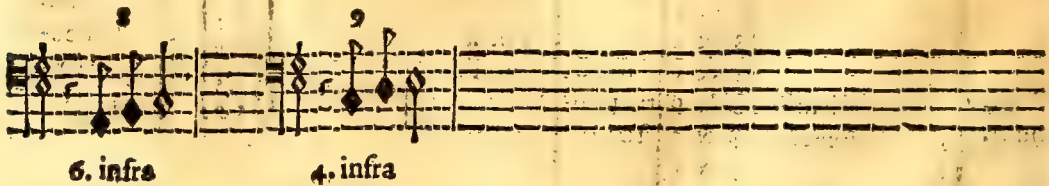
12. supra

8. infra



6. supra

4. supra



6. infra

4. infra

Huiusmodi Contrapunctus per omnia similis est prioris in hoc tantum differt, quod infra subiectum fiat, at reliquæ verò contrapuncti voces replicantur supra inuersa ratione, vt paradigma docet.

§. X I I.

De Contrapuncto disdiapason.

Contrapunctus disdiapason dicitur, quod secunda vox à prima distet interuallo decimæ quintæ; habebis autem omnem huius contrapuncti varietatem, si hoc ingenio processeris.

Probl. XII. Contrapunctum disdiapason componere.

Maneat idem subiectum, supra quod componatur Contrapunctus interuallo 8. Hic itaque Contrapunctus si replicetur infra primam per 15.6.8. 10. & per 8. 3. supra primam vocem, habebis Contrapunctum petium, ex qua prodibunt septem dyphonia, si singulas replicatas voces cum subiecto cantaueris; Item septem alia dyphonia, si singulas subiecti replicatas voces cum contrapuncto primo cantaueris. Triphonia verò habebis in vtroque duodecim hoc pacto.

Tripho- nium	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	dat	1 & 3 1 & 5 1 & 7 2 & 3 2 & 5 2 & 7 3 & 5 3 & 6 4 & 5 4 & 7 5 & 6 6 & 7	Vox cum Subiecto cōmuni.	Tetra- phoniū	5 5 6 7 8 9	tra- pūc- tus	2 & 3 2 & 7 4 & 5 4 & 7 5 & 6 6 & 7	cū	1 & 3 1 & 7 1 & 7 1 & 7 1 & 3 1 & 3 1 & 3 1 & 3	Sub- iecto
-----------------	---	-----	--	--------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------	--	----	--	---------------

Paradigma I. Contrapuncti hyperdisdiapason.

Exemplum I.

Initia vocum replicatarum.

Contrapuncti hyperdiapason, seu I. vocis

Y y 2

6. in.

6.infra
ε

8.infra
4

10.infra
5

8.supra
6

6.supra

8.supra

10.supra

8.infra

3.supra
7

3.infra

Vitandæ tamen in hoc sunt, vti & in sequenti, quinta, & duodecima, omnesquæ dissonantiæ cum consonantijs perfectis resolubiles, concedunturquæ omnes dissonantiæ resolubiles cum consonantijs imperfectis. Alterum contrapunctum hypodisdiapason, profus eadem ratione fit, qua prius; Quare nil nisi paradigma restat ad intentionem meam percipiendam.

Paradigma II. *Contrapuncti hypodisdiapason.*

Exemplum II.

Subiectum hyperbaton.

1 2 3

Contrapunctum hypobaton.

15.infra 6.infra

2 3

15.supra 6.supra

8. in-

Atquè hic Contrapunctus totidem dyphonijs, triphonijs, tetraphonijs constat, quot priorita quidem, vt dyphonia in vtroquè contenta sint 28. triphonia, 48. tetraphonia 36. recto ordine, ad quæ si accedant retrogrado ordine polyphonia, erunt dyphonia in vniuersum 56. triphonia 96. tetraphonia 72.

Habes hic 12 contrapunctos varia replicatione exhibitos; nihil igitur restat, nisi vt hoc loco modum subiungam, qua ratione summa facilitate iuxta, ac iucunditate eos dicto citius exhibere possis. Fiant in palimpsesto 16 lineæ rectæ, quas vt sequitur, suis signabis clauibus; deinde seorsim habeas regulam ipsdem linearum interuallis, vna cū numeris instructam.

Contrapuncti.

Subiecti.

Regula.

Hoc instrumento summa facilitate, dicto citius omnes contrapunctos replicabis, hoc pacto; numerum 1 in regula descriptum applica primæ notæ contrapuncti, vel subiecti; deinde videas numeros replicationum, quibus contrapunctus replicari potest supra, vel infra; & statim numeri replicatio-

num in regula descripti monstrabunt spatia, intra quæ replicatio contrapuncti incipere debet, tam supra, quàm infra. V.G. Si primi contrapuncti hypotriti replicationes exhibere velis, ijsq; per 3. 10. 12. infra, & per 6. & 8. supra replicari debeant, applices numerum 1 in regula descripta supra primam clauem C intra lineas; Nam prima contrapuncti hypotriti, nota incipit à clauem C. & deinde iuxta numeros 3. 10. 12. deorsum, vel 6 & 8 sursum vergentes in regula descriptos, intra lineas palimpsesti correspondentes imprimantur puncta, vel etiam prima nota, vt in exemplo patet, à qua si contrapuncti principalis cursum sectando totidem contrapunctos describas, habebis questitum. idem de replicatione subiecti, & contrapuncti hypobatis; idem de reliquis omnibus contrapunctis, dicendum est, vt modò citò cognoscas replicationes cuiuscunque contrapuncti; sequentē tabulam, tanquam hucusq; dictorum epitomen ordinauimus.

Synopsis artificij noui Melothetici.

	I	2	3	4	5	6	
	Contrapun- ctū diatritos hyperbaton	Contrapū- ctus diatref- aron	Cont. ap. diapente.	Contrap. diahe- ctos.	Contrap. diahepta	Contrap. diapafon	
A	I. Contrapunctus hyperbat.						
B	Subiectū hypobaton.						
C	Subiectum hyperbaton.						
D	Contrapūctus hypobatos.						
	Voces Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	
Interualla harmonica vocum replicata- rum supra, vel infra Subiectū.	supra	I 5	I 8	I 5	I 8	I 5	I 8
	infra	II 3	II 4	II 5	II 6	II 7	II 8
	III	10	III 8	III 12	III 8	III 3	III 10
	IV	12	IV 15		IV 12	IV 5	IV 15
	IV		V 5	IV 4	V 15	V 10	
	infra	V 6	VI 8	V 8	VI 12	VI 12	
	supra	VI 8		VI			V 8
	In Contrapuncto				VI 8	VII 8	
	hypobato infra				VII 3	VIII 6	
	in hyperboto su- pra.					IX 4	

Nota primos primæ seriei numeros I. 5. I. 8. I. 5. I. 8. I. 5. I. 8. significare interualla, quibus Contrapuncti prima nota, à prima nota subiecti distant; reliqui verò sequentes numeri non denotant distantiam subiecti à Contrapuncto, sed indicat interualla, quibus Contrapunctus, vel subiectum, infra, vel supra replicari debeant, V. G. in prima columna, I. 5. indicant Contrapuncti primam notam à nota subiecti distare interualla;

quo Contrapunctus quilibet perficitur.

7	8	9	10	11	12
Contrapun- ctū diadeca	Contrapū- ctus diahē- deca	Contrap. diadode- ca	Contrap. diatrede- ca.	Contrap. diatetra- ca	Contrap. disdiapason
Voces Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.	Voc.Repl.
I 8	I 15	I 8	I 8	I 5	I 8
II 10	II 11	II 12	II 13	II 14	II 15
III 12	III 4	III 3	III 4	III 3	III 6
IV 3	IV 6	IV 8	IV 6	IV 5	IV 8
V 8	V 8	V 10	V 8	V 10	V 10
VI 10	VI 13		VI 10	VI 12	
VII 12	VII 15		VII 15		
VIII 3		VI 6	VIII 8	VII 8	VI 8
IX 5			IX 5	VIII 6	VII 3
X 10			X 3	IX 4	

infra & *cōtra* (under II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X)
infra, *supra*, *supra*, *cōtra* & *cōtra* (under I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X)

lo quinta, reliqui verò numeri II. 3. III. 10. IV. 12. indicant secundum, tertium, quar-
tum Contrapunctum infra primum per 3. 10. 12. replicabilem ; Quintum verò , & sex-
tum per 6 & 8 supra replicabilem : In subiecti verò replicatione contrarium fieri de-
bet, uti & in contrapuncto hypobato . Quæ omnia diligenter notanda :

Vfus & Explicatio Tabula.

Vfus tabulæ varius.

SVnt in hac tabula 12 columnæ, quarum vnaquaque continet vnum ex contrapunctis 12 vti tituli ostendunt. Quatuor verò notarum series transuersæ, significant contrapunctum duplicem hyperbaton & hypobaton vnâ cum subiecto vtrique appropriato, vti titulus è latere ostendit, ita notæ musicæ in 1. & 4. columna ostendunt initium contrapuncti duplicis, tam hyperbati quàm hypobati. Series A ostendit in singulis columnis initium contrapuncti principalis. Series B ostendit initium subiecti eius super quod constructum est in singulis columnis. Series C ostendit initium subiecti alterius contrapuncti, & series D transuersa ostendit initium contrapuncti hypobati, quod construitur supra subiectum infra seriem transuersam C contentem.

Ex qua dispositione clarè patet, quod quodocunque contrapunctus est hyperbatos, id est supra subiectum gradens, tunc subiectum vocatur hypobaton, id est infra gradens vt in serie A & B videre est. Contrarium vides in altero contrapuncto C & D.

Intra spaciū reliquū in singulis columnis disponuntur duo numeri, quorū prior latinis numeris scriptus, significat quot voces replicari possint. V. g. in columna 1. hi numeri I. II. III. IV. V. VI. indicant contrapunctum huius columnæ diatriton sexies replicari posse, id est sex habere voces replicatas. Reliqui verò numeri correspondentes 5. 3. 10. 12. 6 8. indicāt, per quæ harmonica interualla infra vel supra replicari debeat vox principalis. Verb. gr. I. Vox siue primus contrapunctus, qui è regione s habet positū hoc pacto I, 5. Indicat primam contrapuncti principalis notā supra primā subiecti notam distare vna quinta, & sic de reliquis numeris in eadem serie transuersa in singulis columnis contentis, quæ omnes indicant, quantum primi contrapuncti nota à prima subiecti distet. Reliqui verò numeri indicant, vt dixi interualla, per quæ, supra vel infra contrapunctum, reliquæ voces replicari debent. Ex; G. in prima columna hi numeri II. 3. ostendit secundam vocem contrapuncti hyperbati replicari debere per 3. infra se; Hoc pacto reliqui numeri III. 10. IV. 12. indicant primum contrapunctū hyperbaton transferri posse infra per 10. & 12. Contrapunctum verò hypobatum supra se per eadem interualla replicari posse. Iterum subiectum Contrapuncti hyperbati supra replicari posse per eadem interualla; Subiectum verò contrapuncti hypobati infra replicabile esse per eadem interualla vt in paradigmate patuit. Numeri verò 5 & 8, V & VI. voci respondententes infra lineam transuersam primæ columnæ ostendunt contrariam rationem Melothiesias siue replicationis instituendam. Quando enim Contrapunctus hyperbatos transfertur infra in I. II. III. IV. vocibus per interualla 3. 10. 12. infra; V. & VI. vox debent transferri supra per 6 & 8. Item in Contrapuncto vero hyperbato V. vox per 6 & 8. infra transferri debent.

Mira tabulæ transpositio.

Hinc patet 1. Contrapunctum hyperbaton cum subiecto hyperbato, eandem replicationis metathesiosq; rationem seruare; Sicuti & contrapunctus hypobatos, & subiectum hypobaton eundem prorsus replicationis ordinem seruant. Quæcunq; igitur de columnæ primæ numeris dicta sunt, de numeris quoque in consequentibus columnis intelligi debent.

Mira combinationis vis & prodigioli effectus.

Ex hoc mirifico sanè artificio, mira quædam combinationis vis elucet, quæ in tantum excrescit vt ex sola hac 12 contrapunctorum diuersa metathesi & replicatione, vltra 136000. partim diphonia, partim triphonia tetraphoniaque emergant. Si verò quomodolibet combinabiles sumas notas, emergent ex hoc vnico s notarum subiecto combinationes siue mutationes diuersarum vocum, vt sequitur 1 2 6 7 3 9 4 5 6. hoc est centum viginti sex milliones, septingenta triginta nouem millia, quadringenti quinquaginta sex diuersi contrapuncti; Qui numerus tantus est, vt nulla librorum copia ad eos comprehendendos sufficiat; Suadeo autem omnibus Musurgis & Symphoneticis, vt diligenter in hisce se exerceant. Si enim altius ea animo imbiberint, nulla amplius inuentionum penuria laborabunt, sed eò deuenient, vt quodlibet in

Musico

Musico negotio se præstituros iactare possunt. Verum vt curioso Lectori constet, quibus principijs innixi, dictorum contrapunctorum mirabilem rationem inuenerimus; id hoc loco antequam vterius progrediamur, à fundamentis demonstrare visum est.

Demonstratio Arithmetica, Contrapunctorum memoratorum.

VT itaq; inexhaustas Arithmeticæ diuitias penitus introspiciat Lector curiosus. hic singula quæ hucusque dicta sunt ex fontibus demonstrare visum est; vt cognoscant Musici quanti momenti sit ad contrapuncti naturam profundius penetrandam mathematicis regulis imbutum esse; & quam sine illis nil in hoc negotio laude dignum præstari possit, hinc enim futurum spero vt Musici rerum ignari speculatiuis oblatrare cessent, eaque sub silentio venerari, quæ non capiunt, discant. Est rerum sub mathematicis inuolucris reconditarum oceanus inexhaustus, quem proinde pauci, ijque soli, quos Deus & natura habiles aptosque fecerit, penetrant. sit itaque

Musico, Mathematico esse debet.

Lemma I. *Processus harmonicorum numerorum, in infinitum replicabilis est, iuxta numeros consonos intra Systema aliquod contentos.*

Numeri, quemadmodum in præcedentibus quoque demonstratum est, ordine naturali dispositi, omnem artificialem harmoniam continent; si enim formis consonantiarum, numeris expressis, preposueris aut postposueris suos singulos naturali ordine numeros; statim comparatione singulorum numerorum ad singulos facta, emanabit mira quædam harmonia, vocumque concordia; quam combinationem quicumq; ritè applicare nouerit, is infallibili haud dubio fundamento, ad partes per appropriatas consonantias concordandas, insisteret: sit igitur datus alicuius supra subiectum, aliquod compositi contrapuncti numerorum motus siue processus quicumque: dico tot melothesas eum parallelo quodam numerorum motu vel supra vel infra subiectum procedere posse, quot numeri consoni in naturali serie numerorum ab 1. ad 15. siue diapason, & ultra ad 22. siue trisdiapason, continentur; cum enim omnes isti numeri consoni sint, tam subiecto quam contrapuncto; necessariò vel duo, vel 3, vel 4, ei perfectè concordabunt; si enim non concordent, dissonabunt igitur; sed dissonare non possunt, cum ex hypothesi sint consoni; consonabunt igitur, idquæ ex natura numerorum ijs indita; cum omnes, perfectè iuxta ea quæ in 4. libro demonstrata sunt, se uniant; ac proinde, vt non concordent, ad diuersum est, sit ergo hoc primum fundamentum.

Lemma II. *Tot supra subiectum aliquod melothese replicabiles necessariò sunt, quot super subiectum aliquod per combinationem factibiles sunt motus paralleli;*

Construatur supra subiectum aliquod, contrapunctus quocunq; numerorum processu mobilis; dico tot eum modis replicabilem esse, quot per combinationem consoni motus eidemque paralleli ordinari possunt. atque adeò per combinationem musurgiam, tot combinabiles esse motus harmonicos, primo contrapuncto parallelos, quot numeri harmonici intra aliquod quodcunq; Systema harmonicum, iuxta præcedens lemma, continentur. cum enim hi numerorum processus, supra concordantias intra seriem naturalem alicuius Systematis *διαπασσών* fundati sint; processus harmonici omnes, qui supra primum contrapunctum dispositi sunt; necessariò consonabunt. Vnio enim harmonicorum ictuum eos ita perfectè coniunget, vt etiam si quoad processum progressionemque harmonicam idem, diuersum tamen & concors mirabili illa numerorum efficacia, efficiatur. habet enim parallelus ille motus hoc sibi proprium, vt quocunq; infra vel supra contrapunctum interuallo conuono ordine-

tur, ex perfecta harmonicarum vel rationum vnione, perfectam vocum simili huiusmodi processu notarum concordantiam, exhibent. cum fieri non possit, vt non vel in 3, vel 4. vel 5. vel 6. vel 8. vel in vnum ex replicatis horum interuallis, coincident; quæ cum ex suppositione consona sint, necessario concordabunt. Tot igitur supra subiectum aliquod melothesiæ necessario replicabiles sunt, quot supra subiectum aliquod motus paralleli ordinabiles sunt; quod erat demonstrandum.

Præmissis itaque hisce radicalibus lemmatis, iam quomodo illa in praxi ordinanda sint, videamus.

Problema. *Abacum Arithmetico-harmonicum, qui omnes processuum harmonicorum motus exactè exhibeat, construere.*

Abacus harmonicus
mōicuscau-
sas ratioel
q; contra-
puncti fu-
garumque
exhibens.

Disponantur ordine naturali numeri, ab 1. vsque ad 15. vltra hunc enim numerum processus vt plurimum inutiles sunt. Disponantur autem numeri hoc ordine, vt frontem abaci signet 15, numerorum naturaliter precedentium ordo. deinde basin abaci idem numerorum processus, ab vnitatem ad 15. ; latus dextrum eodem numerorum progressu deorsum procedat; latus verò sinistrum eodem progressu quidem sed ex basi sursum procedat contrario motu; intermedij vero numeri ita procedant, vt omnes vnitates diagoniam abaci lineam occupent, à quo nunc sursum, nunc deorsum tendant, ordine naturali; vti in subiecto abaco apparet. In quo aduerte numeros stellulis, seu asteriscis notatos interualla consona, reliquos verò stellulis carentes dissona interualla denotare.

Ex his patet enim, quomodo numeri processum rerum in natura demonstrent, quomodo ordo naturalis numerorum se ordine consequentium, gradus entium vniuersi pulchrè exhibeant; & quomodo illi simul iuncti in perfectam harmoniam totius conspirent. ita vt si vel vnicum numerum ex hac tabula transposueris, maximam toti dissonantiam & *ἀναξίαν* sis conciliaturus; Atque hinc quoque patet, quomodo illud Aristotelis (dum dicit: *essentias rerum se habere vti numeros*) intelligendum sit. seruat autem has leges numerorum non tantum vniuersum in principalium corporum dispositione, sed & hic numerorum processus potissimum spectatur in elementaris mundi ordine, in generatione, & corruptione rerum, in mixtorum compositione; in augmentatione, & diminutione quantitatis, in intensione & remissione qualitatum; De quibus cum alibi detur copiosa dicendi materia, modò silemus;

Quare ad instituti nostri propria redeamus.



Sequitur Tabula.

Tabu-

Tabula mirifica, omnia contrapunctificæ artis arcana reuelans.

entrapunctorum denominaciones.		διατρίτα.	διατεροδίατα.	διαμίστα.	διατέτα.	διαδίατα.	vacat	διαδίατα.	διατρίτα.	διαδίατα.	διατεροδίατα.	διαμίστα.	διατρίτα.	διαδίατα.
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
A	Numeri harmonici quibus subiectū immobile disponitur infra cōtrapūctū. B													
1*	2	3*	4	5*	6	7	8*	9	10*	11	12*	13*	14	15*
2	1	2	3*	4	5*	6*	7	8*	9	10*	11	12*	13*	14
3*	2	1	2	3*	4	5*	6*	7	8*	9	10*	11	12*	13*
4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*	7	8*	9	10*	11	12*
5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*	7	8*	9	10*	11
6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*	7	8*	9	10*
7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*	7	8*	9
8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*	7	8*
9	8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*	7
10*	9	8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*	6*
11	10*	9	8	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4	5*
12*	11	10*	9	8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*	4
13	12*	11	10*	9	8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2	3*
14*	13	12*	11	10*	9	8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*	2
15*	14	13	12*	11	10*	9	8*	7	6*	5*	4	3*	2	1*
C	Numeri harmonici quibus subiectū mobile disponitur supra cōtrapūctū. D													
	XIII	XII	XI	X	1.	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	
	διαμίστα.	διατεροδίατα.	διατρίτα.	διαδίατα.	vacat	διαδίατα.	διαμίστα.	διατρίτα.	διαδίατα.	vacat	διαμίστα.	διατεροδίατα.	διατρίτα.	Contrapunctorum denominaciones.

Intervalla Numerorum per que contrapunctū infra subiectū replicantur.

Intervalla Numerorum per que contrapunctū supra subiectū replicantur.

Vsus & explicatio Tabule.

Potest hæc tabula confici immobilis vel mobilis; immobilem refert hic Abacus, in quo numerorum series exhibita est, vt vides. Prima columna A C ostendit replicationem contrapunctorum infra subiectum per intervalla harmonica peragendam.

gendam. Columna B D ostendit replicationem subiecti super contrapunctum, vel etiam contrapuncti super subiectū replicationem instituendam. vt postea ostendetur. Numeri verò A B. ostendunt ordinatorem subiecti infra contrapunctum; numeri C D verò vel contrapuncti infra subiectum vel subiectum supra contrapunctum dispositionem denotant. Denominationes verò Græcæ ostendunt 12. contrapunctorum genera; quæ suis quæq; columnis correspondent, quorum numeri ostendunt ordinationem subiecti infra contrapunctos; sicuti verò ordinationes contrapunctorum dictorum infra subiectum, numeri superiores, deorsum descendentes; ita numeri inferiores sursum ascendentes, ostendunt ordinationes contrapunctorum supra subiectum. vti ex tabulæ vsu patet.

Immobilis tabula dicitur, quando tabula hæc in separatis sigillis seu columellis describitur, quarum combinatione & transpositione, ad mentem Musurgi negotium pergitur. Si enim quis cum prima columna coniunxerit columnam vnus ex 12. contrapunctis, quem ordinare instituit, poterit is negotium sua facilitate expedire, quod & de columnis infra sursum uentibus intelligi uelim. sed hæc ex 12. contrapunctorum exemplis præmissis, tum ex ijs quæ sequentur, clariora cum sint, quam ego multis uerbis descripsero; fusius explicare superfedendum duxi.

Vides igitur abacum eo artificio dispositum; vt nihil fere in Symphoniurgica adeo reconditum sit quod non comprehendat. Verum ne inanibus uerborum ampullis Lectorem ludere uideamus; rem apodicticè demonstramus. Si dato igitur subiecto, & contrapuncto, uoces quaslibet infra vel supra adstruere desideres; sic ex tabula præcedente procedes; uide cuius speciei contrapunctus sit, an *diatritus*? num *diatritosorum* num ex alio quouis in fronte tabulæ consignato sit, atque eius columnam diligenter nota: Hoc peracto si contrapunctum replicare uelis; in prima columna A C accipe interualla per quæ alios contrapunctos replicare uis; hi enim in arca communi columnæ contrapuncti assumpti ostendent numerum, iuxta quem infra subiectum eum replicare possis; sed rem exemplo ostendemus: Sit pro exemplo contrapunctus primus hypodiatritus, cuius formam dedimus Probl. I. & scire uelis, quot modis is replicabilis sit, primò singulos numeros columnæ comparabis cum numeris columnæ tertiæ, id est contrapuncti hypotriti; & si in huius columnæ interuallis occurrant numeri dissoni cuiusmodi sunt 2. 7. 9. 11. 14. replicationem sub hisce fieri minimè posse, certò scias, cum enim hi numeri omnes dissoni sint, replicatione fieri non posse id tibi signū erit. Sub reliquis uerò consonis interuallis facillimè dicta expedietur replicatio seruatis tamen cautelis, quas citato loco tradidimus; V. G. si contrapunctum assumptum per 3. infra replicare uelis, quæres in columna A. C. tertiam, & arca communis in columna contrapuncti diatriti dabit 1, quæ indicat contrapunctum replicabilem in vnifono cum subiecto incipere debere; Si uerò per 5. eum replicare uelis; ostendet numerus 5 in columna C. A. in tertia columna numerum ei correspondentem 3. qui indicabit per 3. infra subiectum contrapunctum replicabilem esse, hoc pacto contrapunctus per 10. super replicabilis mōstrat in columna tertia 8, quo ostēditur per octauam eum infra subiectū replicabilem; & sic de cæteris, atq; hoc quidē si comparationem facias replicationis infra subiectum: si uerò comparationem instituas contrapunctorum replicabilium ad primam contrapuncti principalis notam; ostendent singuli numeri in prima columna 3. 10. 12; replicationis contrapunctuū infra contrapunctum principalem, exordia. vt uerò habeas uoces supra contrapunctum principalem replicandas, deme 3. a 10. & 12. & remanebunt 7. & 9. à quibus subducta vnitas, relinquent 6. & 8. Si itaque contrapunctum, per 6. & 8. supra replices habebis duos alios contrapunctos; quæ omnia clarè demonstrantur in primo contrapuncto diatrito, quem 10. problemate proposuimus. Si uerò denuò comparationem instituas contrapuncti principalis cum subiecto, inuenies primam utriusque notam 5. distare; quæres igitur columnam 5. & in ea numeros correspondentes numeris prædictis replicationis contrapunctorum, v. gr. 3. 10. 12. in prima columna, respondent 3. 6. 8. in

Ita uides 2
respondere
in columna
tertia, 2. si
m. liter 4.

5. columna, cuius duo posteriores numeri 6. & 8. ostendunt, vt prius, replicationem contrapunctorum instituendam esse infra subiectum iuxta hos numeros, acuti iuxta priores 3. 10. 12. replicatio instituenda est infra contrapunctum non subiectum, quorum duo posteriores 6. & 8. simul monstrant iuxta hos supra contrapunctū quoque replicationem fieri posse, siue quod idem est per 10. & 12. supra primā notam subiecti. Si enim 3. ad 6. & 3. ad 8. adiunxeris, nascentur 9. & 11. cui vtrique vnitas adiuncta constituent. 10. & 12. adeo, vt si numeris infra contrapunctum replicandis demseris 3. & præterea 1. nascantur interualla quibus contrapunctus infra subiectum replicandus sit; Si verò 3. cum 1. addideris numeris contrapunctorum infra subiectum replicandorum, nascentur numeri supra subiectum contrapunctorum replicandorum. Quæ res prorsus admirabilis est, & nescio an vlli vnquam Musico in mentem venerit. Quòd si verò immobili contrapuncto subiectum replicari velis; fiet id iisdem numeris 3. 10. 12. in prima columna quibus duobus vltimis 10 & 12. in quinta col. respondēt 6. & 8. hoc tamen pacto, vt per 3. priores replicatio instituatur supra subiectum; per posteriores verò duos replicatio fiat infra subiectum, vti in primo exemplo contrapuncti hypotriti Probl. I. luculenter apparet. Porrò si quis inuerso stylo subiectum hyperbaton composuerit, quale refert secundum exemplum contrapuncti hypotriti; is huius ex abaco replicationes hoc pacto addisces. Cùm contrapuncti prima nota per quintam à prima nota subiecti distet, velis autem omnes replicationes fieri supra contrapunctum principale. dabit tibi columna 5. siue diapente in basi abaci sursum omnes replicationes contrarium prioribus situm habentes, petitas, videlicet 3. 10. 12. qui ostendunt per 3. 10. 12. supra Contrapunctum replicationem instituendam; vltimis vero duobus 10. & 12. cum in columna quinta basis abaci respondeant 6. & 8. significatur replicationem per 6. & 8. infra contrario ac in contrapuncto priori modo factum fuerat, instituendam; quos duos numeros etiam habebis, si à 10. & 12. tria primùm. deinde vnitatē subtraxeris: Quare vero tantùm 3. ex columna prima elegerimus. causa est, quòd in contrapuncto hypotriti omnes reliquæ replicationes vel vitiosæ sint, vel vnisonæ, vel dissonæ, vti rem peritius examinanti patebit. Verum tempus me deficeret, si omnia huius mysteria abaci producere vellem, sufficit nos paucis vltimū eius indicasse, cum enim vltimū eius in præcedentibus per 12. diuersos contrapunctos, ostenderimus, sagax Lector, mentem meam, vel ex vnus exempli declaratione melius, quàm ex multis verbis percipiet. Vnde in vertice & planta abaci nomina 12. contrapunctorū singulis columnis appropriatis anneximus: vt quomodo replicatio in singulis contrapunctorum speciebus peragenda sit, singulæ columnæ docerēt & prima quidam columna, A C docet replicationes cōtrapunctorū infra contrapunctum principale; intermediae verò columnæ replicationes eiusdem contrapuncti non infra contrapunctum principale, sed infra primam subiecti notam instituendas docent; Contra verò si contrapunctum supra replicare velis, numeris iisdem in columna B D vteris; quibus numeri in intermedijs columnis à basi C D sursum vergentibus correspondentes ostendēt replicationes faciendas supra subiectū; seruientque numeri basis C D, tunc, quando vel subiectum replicandum est immobili manente Contrapuncto; vel quando subiectum hyperbaton est, contrapuncto hypobato: Superiores verò A B columnæ seruient, quando Contrapunctus replicandus est immobili manente subiecto, vel quando subiectum replicandum est immobili manente Contrapuncto; Quæ omnia clarissimè ex 12. Contrapunctorum exemplis patent. Vt proinde ad mysterij penetrationem aliud nihil requiri videatur, quam diligens Contrapunctorum replicatorum cum Abaco collatio.

CAPVT XV III.

De Figuris siue Tropis harmonicis in cantilenis seruandis.

Figuræ in Musurgia nostra idem sunt præstantque, quod colores, tropi, atque varij modi dicendi in Rhetorica, Quemadmodum enim Rhetor artificioso troporum contextu Auditorem mouet nunc ad risum modo ad planctum; subinde ad misericordiam, nonnunquam ad indignationem & iracundiam, interdum ad amorem, pietatem & iustitiam, aliquando ad contrarios hisce affectus, ita & Musica artificioso clausularum siue periodorum harmonicarum contextu. Certè Musicam flexanimem esse omnium passim Authorum calculo confirmatur, imò admirandos effectus causari, omnium plena sunt historicorum monumenta; Verùm cum hæc fusè & ex professo in libro VII, tractanda susceperimus, superuacaneum esse ratus sum de ijs hic longiùs immorari, quare ad institutum nostrum reuertamur. Sunt itaque duplices figuræ à Musicis considerandæ; Principales, & minùs principales.

Figuræ principales sunt commissura, Syncopatio, Fuga; Figuræ minùs principales sunt 12, Pausa, Repititio, Climax, Complexum, Anaphora, Catachresis, Noema, Propopæja, Parrhesia, Apofiopefis, Paragoge, Apocope, de quibus omnibus, & singulis ordine dicendum, ne quicquam sit, quod Musurgiam nostram lateat, a ut in quæ Rhetoricæ cedere videatur.

§. I.

De Figuris principalibus.

Figuræ principales tres sunt, Commissura, Syncopatio, Fuga. Quid commissura Commissura, quæ & *σύνθεσις*, vel celeritas dicitur, est quando notulæ etiam si dissonæ, harmoniam tamen absque aurium offensione artificiosè ingrediuntur, vel est cum dissonantiæ in minimis Contrapuncto, & in eleuatione tactus committuntur. Admittuntur autem in commissura omnes minores notulæ, uti sunt minimæ, semimini-
mæ, fusæ, semifusæ; Semibreuis autem non admittitur, quia tardior est. Est autem commissura duplex, directæ, & cadens; Illa est quando ad thesin mensuræ, siue depressionem tactus dissonantiæ aurium quodam sensu percepta, propter sequentem tamen concordantiam admittitur, hanc recentiores apto vocabulo Resolutionem vocant; quòd videlicet, nota breuis, aut semibreuis in minimas particulas, tam consonas, quàm dissonas resoluatur, cuius in præcedenti tractatu de contrapuncto amplissima, & frequens facta est mentio.

Cadens commissura est cum prior pars tactus consona est, posterior dissona, hoc est, quæ fit in eleuatione non in depressione tactus, qui positus propter sequentem & sic dissonantiæ consonantiam bona redditur, & contingit, plerumq; in grandioribus. notis ascendendo, & descendendo, ut in sequenti paradigmatè apparet.

Paradigma I. Commissura surgentis.

Paradigma II. Commissura cadentis,

Nota hoc loco tritonum, & semidiapente commissura obliterari, si tritonus semidiapente incubat, & semidiapente sexta, aut si diapente etiam nudè inter 6, aut aliam consonantiam præcedentem, & ditonum sequentem ponatur. vt

Secunda figura est Syncopatio, de qua cum abundantissimè in alio capitulo particulari actum sit, superuacaneum esse arbitror, ea denuò repetere, cum facillè ex positis exemplis mentem meam intelligere possis

§. I I.

De Melothesia fugata, siuè

*De fugis artificiosè instituendis.*Fugarum
prestantia.

P Rincipalis figura apud Musicos Fuga est, quæ tanto in precio habetur, ut non pro artificiosa cantilena habeatur, quæ non laboratissimis referta sit fugis; Et itane quemadmodum ex figurarum artificioso contextu in Oratoria facultate Rhetoris elucet ingenium, ita & Musici ingenium felix ex fugarum longè pulcherrima serie, æstimandum est.

Quid Fu-
ga?Quid vox
phogagogæ?Quotplex
fuga?

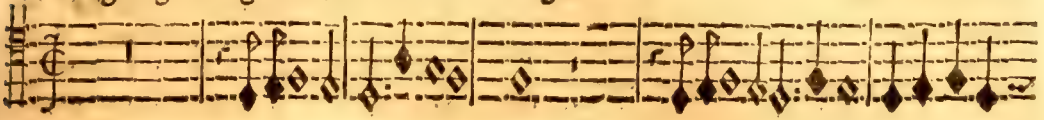
Est autem fugâ vnus & eiusdem clausulæ in diuersis cantilenæ partibus successiuâ, quædam repetitio, & artificiosa distributio. Prima vox dicitur Phonagogus siue dux, italicè la guida, siue vox antecedens, altera consequens. Est autem genericè loquendo fuga duplex, totalis & partialis. Totalis est, cum duæ vel plures voces ex eodem themate progredientes iuxta certi alicuius canonis inscriptionem à principio vsque ad finem harmoniæ continuantur, quam nonnulli fugam ligatam, vulgò Reditam vocât estque iterum hæc duplex, vel supra eandem vel diuersas chordas instituta, si super eandem chordam siue super eandem clauem instituat, fuga in vnisono dicitur, si super diuersas chordas instituitur, tunc denominationem suscipit ab intervallo harmonico, quo à prima voce distat. Si enim secunda vox supra inceperit in quarta, fuga in hyperdiatessaron, si infra, fuga in hypodiateseron nûcupatur; ita si in quinta supra vel infra secunda vox inceperit, fuga in hyperdiapente vel hypodiapente dicitur, idem dicendum de fuga hyperdiapason & hypodiapason. Et huiusmodi fugæ ut plurimum canones dicuntur ob regularem ductum, quo se inuicem voces consequuntur, nos peridromas siue symphonias periodicas, eò quòd in circulum abeant, appellamus, neque vlla differentia inter fugam totalem & canonem alia est, nisi quòd illa ut plurimum plures voces suas discernat ab inuicem; Hic plures voces ex vna & eadem voce per appropriata signa principij & finis cuiuscunq; vocis depromat, ut postea fusissimè ostendetur. Atque hi canones iterum diuersi sunt, alij recto, alij retrogrado ordine (quos canerizantes vocant) progrediuntur. Alij recti, alij inuersi.

Variæ fu-
garum sub
diuisiones.

Partialis fuga siue libera & soluta est, cuius consequens dicit easdem notas antecedentes, non à principio vsque ad finem, sed aliquousque. Suntque iterum multiplices, simplices & duplices; simplices illæ sunt, quæ semel tantum repetuntur, duplices dum frequenter iterum sunt regulares & irregulares. Regulares sunt quando instituntur supra eandem chordam; Irregulares quando supra diuersas; Authentice vocantur quando ascendunt, plagales quando descendunt; Imitantes dicuntur, quando replicantur in diuersis locis; imitatae quando fiunt supra notas & progressum harmonicum alicuius cantus firmi, qui progressus deinde repetitur, cuiusmodi sunt Antiphonarum, Introituum, Hymnorum libri à diuersis compositi. Verb. gr. ut dum quis supra *Salve Regina* fugam instituere desideraret. Sunt præterea fugæ inuersæ, quando videlicet vna vox eisdem intervallis, quibus illa ascendit, altera descendit. Verùm hanc totam diuisionem, vnico exemplo simplici sequenti ob oculos ponimus.



Fuga ligata regularis, autentica. Fuga libera.



Fuga imitans.

Fuga imitata



Fuga sine pausa.



Reliquarum fugarum exempla in sequentibus proposita reperies. His igitur præmissis, nunc ad ipsas regulas fugarum aptè concinnandarum tradendas nos accingamus.

§. III.

De fugis partialibus imitantibus.

Fuga partiales, siue imitantes sunt, quæ supra notas alicuius cantus plani, vel altero subiecto indifferenti constituuntur, atq; harum innumerabilis passim ubiq; locorum occurrit multitudo: Regulæ huius Contrapuncti hæc sunt. Primò, vel fuga debet constitui supra eandem chordam, vel supra diuersas; si supra eandem fuga dicetur in unisono, quam iterum, vel per gradus coniunctos, vel separatos institues, atque hæc iterum infra, vel supra subiectum, sed earum componendarum regulas assignemus.

Regulæ de fugarum compositione

Regula fuge partialis in unisono supra, & infra subiectum.

- I. **N**on fiunt duæ consonantiæ per gradus coniunctos, vt 5 & 6.
- II. **P**rima nota semper debet esse consonantia perfecta; vel ad minus consonantia imperfecta maior; secunda verò nota potest esse 2.3.5.8. critq; tantò melior, quanto infrequentius eandem chordam serierit.

III. Prima nota vocis consequentis debet duci, siue antecedenti respondere in mensura artios, siue eleuatione tactus, id est, debet inchoare post pausam minimæ, quæ est $\frac{1}{2}$ temporis, siue tactus integri.

IV. Secunda vox consequens debet correspondere primæ consequenti, sicuti prima consequens suæ antecedenti, id est post pausam tactus integri. Tertia denique consequens debet correspondere secundæ consequenti, sicuti secunda primæ, & hæc antecedenti, inchoando videlicet post integram temporis mensuram & mediam, & sic semper si innumera voces forent, vna alteram anticipabit dimidia temporis mensura. Vnam autem supra subiectum composuisse sufficit, quam reliquæ post dictas pausas repetant.

V. Si verò infra subiectum fugam constituere desideres, per integram quintam formandus est infra contrapunctus primus, cuius progressus sit vel ex 1. in 3. & 5. descendendo, vel hinc per tertiã in 8. ascendendo, semper requiescente subiecto super vna & eadem clauæ G. vt in exemplo patet. Quæ quidem fugæ omnium facillimæ sunt, nec quicquam difficultatis habent; Memini me quandoque 30. vocum garritum hoc modo instituisse. Quare exempla sufficiant pro vterioribus verbis.

The musical score consists of ten staves. The first four staves are labeled on the left as 'Vox III. consequens', 'Vox II. cōsequens.', 'Vox I. cōsequens.', and 'Phonagogus.'. The next two staves are labeled 'Isotonos hypobatos' and 'Isotonos hyperbatos.'. The final four staves are labeled 'Phonagogus.', 'Vox I. cōsequens.', 'Vox II. cōsequens', and 'Vox III. cōsequens'. The notation uses diamond-shaped note heads and stems on a five-line staff. The piece concludes with the word 'Hic' written in the bottom right corner.

Hic Contrapunctus primò cantari potest sine subiecto & cum subiecto: Subiectum hoc loco dicimus cum inferior vel superior vox super vnâ clauem v i hic in C. infra & in G. supra requiescit, reliquis vocibus post proportionatam temporis mensuram identico prorsus progressu se consequentibus. Vides igitur quomodo fugæ in vnifono instituendæ sint supra cantum firmum, & infra eundem.

§. IV.

De fugis vnifonis subiecto diatonis ascendente & descendente.

Fugas diatonas, siue diatonicas appellamus, quando subiectum, supra quod instituuntur, progreditur tonatim; vt: in subiecto paradigmate patet. Huiusmodi fuga dupliciter considerari potest vel secundum modum procedendi subiecti, qui est vel per descensum diatonicum, vel per ascensum diatonicum; quando ascendit vocamus anaphatum, quando descendit cataphaton (accipimus hic diatonicum non eo modo præcisè quo supra genus diatonicum accepimus, sed in quantum subiectum de tono ad tonum procedit.) Ipsa autem fuga diatonica quadrupliciter institui potest. Videlicet in vnifono, vel in quarta, vel in quinta, vel in octaua.

Regule instituendæ fugæ diatonice in vnifono.

In hoc fugarum genere subiectum vel ascendit vel descendit diatonis; In vtroque prima vox reliquarum dux instituenda est per tertiã 6. & quintam, hoc est, unicuique notæ subiecti respondere debet in tertia supra, nota primæ vocis antecedentis, ita vt si notæ subiecti A fuerint semibreues, prima nota in voce B antecedente sit minima in 3 supra, incipitque ad thesin mensuræ reliquarum verò eiusdem vocis prima incipiat ad arsin in sexta supra, & sic consequenter, vt numeri docent. Secunda verò Vox C quæ ducem immediatè sequitur, præmittat pausam semiminimæ; Tertia vox D præmittat pausam minimæ, deinde eodem prorsus tenore procedant quo B prima vox siue dux cæterarum *φωβήγωρος*

Exemplum I. expansum.

The musical score consists of four staves, each with a clef and a key signature of one flat (B-flat). The notes are diamond-shaped. Below each staff are rhythmic patterns.

- Staff D:** Labeled "Vox tertia consequens". Rhythmic patterns: 3, 543, 543, 543, 543, 543.
- Staff C:** Labeled "Vox secunda consequens". Rhythmic patterns: 3 9, 43 6, 43 6, 43 6, 43 6, 43 6.
- Staff B:** Labeled "Vox antecedens, siue dux phonagogus". Rhythmic patterns: 3 65 3, 6 5, 3 65, 3 6 5, 3 6 4, 3 6.
- Staff A:** Labeled "Subiectum anaphatum diatonum".

At the bottom right, there is a small signature: "A a a 2 Ex-".

Exemplum II. expansum.



Vox prima antecedens, siue dux



Vox secunda consequens prima



Vox tertia consequens secundam



Subiectum catopatum diatonum

Vides ex hoc paradigmate ni fallor luce meridiana clariùs, quomodo fuga in vnifono, cuius subiectum *διάρωνος* ascendat vel descendat, sit instituenda per 3. & 5. Si enim supra singulas basis siue subiecti notas phonagogi notas inceperis à 3. ad thesin ita vt secūda mensuræ pars ad arsin cadat in 5; habebis phonagogi, siue antecedētis vocis compositionem peractam vt vides, hanc vocem si deinde bis descriperis, & vniciq; competentes pausas præposueris videlicet $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{2}$ mensuræ partem, siue quod idem est pausam semiminimæ primæ consequentis, & minimam pausam secundæ consequentis, habebis fugam in vnifono ope 3. & 6. subiecto *διάρωνος* ascendente, & ope 3. & 5. subiecto *διάρωνος* descendente peractam; quod erat faciendum. Si iterum antecedentem composueris supra subiectum ascendens per 8. & 6. & supra descendens per 8. & 5. habebis aliam fugam, multas alias combinationes hic adducere possem, sed eas breuitatis causa sileo.

Quid sit
fuga in vni
sono?

Nota hoc loco per fugam in vnifono nos intelligere non subiectum sed vocem antecedentem, & reliquas consequentes, hæ enim in vnifono siue super eandem chordam aut clauem procedunt, & si tollerentur pausæ, omnes idem sonarent, essent enim meræ octauæ, vt exemplum expansum satis declarat, dum autem dicimus fugam in vnifono perfici ope 3. & 6. vel 3. & 5. intelligendum est de subiecto & voce antecedente, hæ enim componuntur ex dictis intervallis vt exemplum docet. Exemplum verò expansum dicimus, quando omnes voces seorsim dispartitæ sunt; Contractum dicimus quando per modum canonis in vna voce duæ, tres aut quatuor voces comprehenduntur, quarum principia per certa signa, vt postea videbitur, demonstrantur; Quæ omnia, antequam vterius procedam, hic fusè explicare volui, ne quicquam Lectorem in sequentibus remorari posset.

Melothesia II. De regulis instituenda fuga super diateffaron.

Regula I. Hæc fuga ita dicitur, quòd prima vox consequens supra antecedentem ascendat quartam, cuius regulæ sequuntur. Primam vocem phonagogam siue antecedentem habebis, si supra notam primam subiecti B ascendentis, in antecedente voce ductrice primam mensuræ temporis partem inceperis à 5 in 3. ita tamen vt altera mensuræ pars in 3. finiat; In secunda verò nota subiecti prima mensuræ pars ad thesin incipiat in tertia, altera verò ad arsin finiat in vnifono: vt exemplum primum docet.

Quid sit in antecedente

Regula II. Si verò subiecti vox descendat, respondebunt semibreui vniciuque in subiecto, duæ minimæ in voce ductrice D, quarum prior incipiet in 5. altera in 6. finiat, & sic de reliquis procedes. Hanc autem vocis ductricem vocem si supra in quarta replices; habebis fugam Triphonam. Potest hæc fuga hyperdiateffaron alijs adhuc duobus modis institui. Si videlicet, duæ minimæ ductricis vocis sint in 5. & 8. in subiectæ vocis ascensu & in subiectæ vocis descensu eadem minimæ ponantur in 3. & in vnifono supra. Si denique consequentem replices supra in quarta habebis quæsitum.

Fuga in hyperdiateffaron subiecto descendente

Fuga Triphonia hyperdiateffaron.

E Exemplum I. Contractum subiecto ascendente.

A Secunda vox post semipausam, incipiat supra in quarta Vocis consequentis initium

B Subiectum anophaton

Exemp. II. Contractum subiecto descendente.

D Secunda vox post semipausam incipiat supra in quarta.

C Subiectum catobaton

Melothesia III. De Regulis instituenda fuga super diapente.

Fvga diapente dicitur quòd consequens supra antecedentem replicetur in quinta, quam iuxta has regulas perficies.

Si subiectum A ascendat *diatessaron*, B antecedentis vocis prima nota incipiat in 3. supra subiectum, & hinc progrediatur in quintam & hunc processum continuabis vsque

que ad vltimum subiecti, quam post integræ temporis mensuram siue præmissa pausa semibreuis conueniens vox replicata in quinta supra antecedentem sequetur. Si verò subiectum E descenderit vox antecedens siue ductrix F supra incipiet in 8. ad thesin, & ad arsin cadet in quintam, & hunc processum semper vsque ad vltimam subiecti notam continuabis, quam post pausam minimæ sequetur consequens siue secunda vox supra in quinta replicata, habebisque fugam in diapente propositam, quæ omnia in sequenti exemplo clarè patent.

Fuga triphona hyperdiapente,

Phonagogus

Secunda vox post tactum supra in 5 sequatur phonagogam

2. vox

Subiectum anobaton

Secunda vox post semitactum in quinta supra sequatur phonagogam.

Subiectum catobaton.

5 supra

Melothesia I V. De Fuga hyperdiapason partiali.

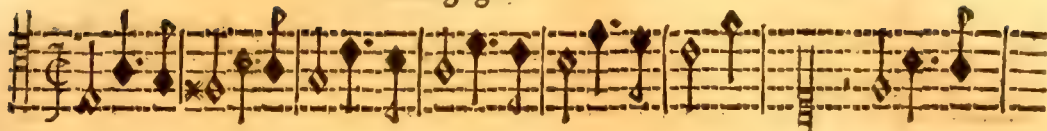
Initiū 2. vocis

FVga hyperdiapason dicitur, quòd vox consequens antecedentem transcendat octauam, atque sequenti regularum ope perficitur.

Regula I. Si subiectum H ascenderit in antecedente voce I, siue duce saltus fiet ex 3. in 6. ita vt prima mensuræ temporis pars in tertia supra primam subiecti notam ad thesin incipiat; altera tactus medietas in 6. nota ad arsin, siue ad elevationem tactus in 5. finiat, atque hæc eadem interualla continuabis vsque ad vltimam subiecti notam supra quam replicabis deinde vocem secundam consequentem in octaua supra antecedentem, præmissa pausa minimæ, vt exemplum docet.

Regula II. Si verò subiecti vox descenderit, prima nota M. ductricis vocis, siue phonogohæ supra primam subiecti incipiet in sexta, & temporis mensuram per tertiam gradiendo complebis in quarta, qui progressus deinde continuabitur vsq; ad vltimam notam; si deinde supra phonagogam replicaueris consequentem vocem vna octaua supra præmissa suspirio, habebis fugam hypodiapason quæsitam, cuius exemplum sequitur.

I Phonagogus



3 6 5 3 5 6 3 5 6 3 5 6 3 6 Vocis 2. initiū 8. supra
Vox secunda, siue consequens post semitactum in octaua sequatur primam.



H Subiectum anobaton per tonos

M



6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 Vocis 2. initiū.
secunda vox prima sequitur in octaua supra per vnā quartam tactus



L Subiectum catobaton per tonos.

Melothesia V. De fuga, in qua vox phonagoga infra subiectum constituitur.

IN precedentibus ostendimus, qua ratione fugæ in vnifono instituendæ sint subiecto infra phonagogam constituto, nunc quomodo eadem constituendæ sint subiecto supra phonagogam constituto aperiamus.

Regula I. Si subiectum A in suprema voce ascenderit, constitues infra phonagogā B, siue ductricem vocē subiectū hoc pacto. Phonagoga vox B descendat tonatim ex 3 in 5. & deinde in 8, & hinc in 4; Sunt enim hīc 4 numeri, 3 & 5. competunt primæ notæ subiecti; 8 & 4 secundæ notæ subiecti, vt in exemplo patet. Si porrò hanc vocem hisce interuallis continuatam, deinde repetieris in duabus consequentibus C & D vocibus præmissa pausa semiminimæ in D prima consequente, & pausa minimæ in secunda C consequente, habebis fugam quæsitam.

Regula II. Si verò suprema vox descenderit, vt in V patet, X Phonagoga vox infra incipiet in 8, à qua tonatim curret in sextam, & hinc in 3. & 5. ita tamen, vt duo priores numeri respondeant primæ subiecti notæ; Posteriores verò secundæ subiecti notæ respondeant, quam procedendi rationem, deinde seruabis vsque ad vltimam. Composita Phonagoga consequentes habebis, si dictam phonagogam replicaueris infra in vnifono præmissis, primæ quidem consequenti pausa semiminimæ, secundæ verò consequenti pausa minimæ, Verùm exempla clarissimè omnia docebunt.

A



Vocem B sequatur secunda post semiminimā, 3 post semitaetū in ynifono, vt hic patet.

B Phonagogus



3. 5. 8. 4.

Vox II. Vox III.

V



Primum sequatur secunda post + & 3 post + in ynifono.

X Phonagogus seu vox I.



8. 3. 6. 5. & sic de cæter,

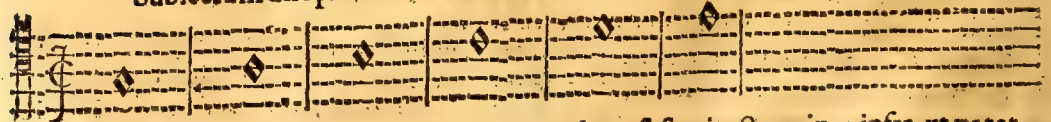
II. Vox III. Vox

Melothesia VI.

Regula I. Si verò fugam hypodiateffaron constituere tibi sit animus, facies id tribus modis: Primò institues phonagogam cum 3. & 4. ascendente subiecto; vel cum 5. 3. & 1. descendente subiecto. Secundò cum 5. & 6. subiecto ascendente, vel cum 5. & 8. subiecto descendente. Tertio cum 3. & 1. infra subiectum ascendens vel cum tertijs continuatis in descensu subiecti. Sed ponimus hic tantum exemplum primi modi, reliquos Lectoris industriæ relinquentes. Nota quoque hic vocem consequentem replicari debere in quarta infra, inde enim fuga nomen sortitur.

Exemplum fuga hypodiateffaron in triphonio.

Subiectum anophaton.



Phonagogam vocem sequatur secunda post semitaetum in 4 infra, vt patet.

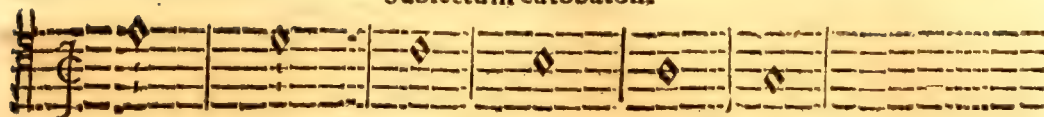
Phonagogus.



3. 4. 3 4

II. Vox 4. infra Sub-

Subiectum catobaton.



Phonagogam sequatur secunda in 4 infra, post semita ctum.

Phonagogus.



5 3 3 1

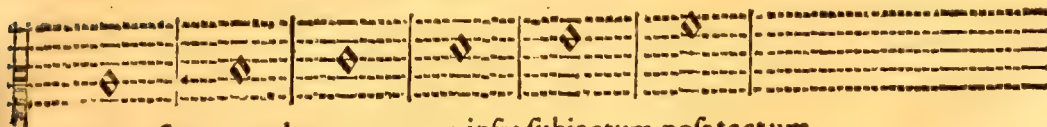
Regula II. Fugam hypodiapente conficies tribus modis . Primò si subiecto ascendente tonatim, phonagogam vocem infra in 5. & 3 . Secundò vel in 8. & 5. Tertiò vel in 1. & 3. infra constitueris, & deinde voci consequenti replicatæ pausam minimæ præmiseris. Verum huius primi exemplum tantum hic apponimus.

Regula III. Si verò subiectum descenderit tonatim, illi subst tues vocem phonagogam tribus pariter modis. Primò si cum 6. & 5. Secundò vel cum 5. & 8. Tertiò vel cum 1. & 3. compositionem phonagogæ ordiaris .

Nota tamen hoc loco vocem consequentem replicari debere infra phonagogam. interuallo quintæ, inde enim huiusmodi fuga hypodiapente dicitur. Idem dicendum est de præcedente fuga. Sed exempla Sole clariùs omnia monstrabunt .

Exemplum contractum fugæ hypodiapente.

Subiectum anobaton.



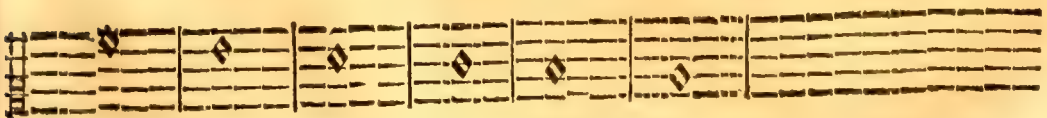
Vox 2. sequatur phonagogam 5. infra subiectum post tactum.

Phonagogus.



5 4 3 5 4 3 5 4 3 5 4 3 5 4 3 2 Vox

Subiectum Catobaton .



Vox 2 sequatur phonagogum 5. infra post tactum :

Phonagogus.

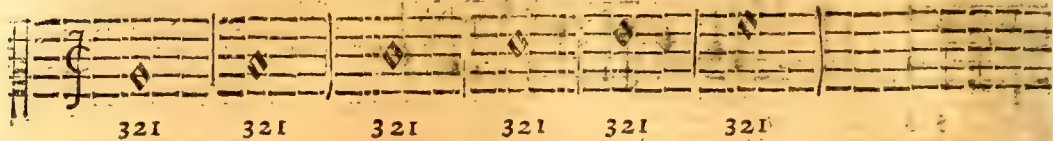


6 5 4 6 5 4 6 5 4 6 5 4 6 5 4 Bbb 2 Vox Si

Si denique fugam hypodiapason constituere velis, facile id prætabis, si subiecto ascendenti subdideris vocem phonagogam in tertia infra, ex quo curret in 1. Si verò subiecto descendente subdideris vocem phonagogam, infra in 1. & 3. habebis & huiusmodi fugas compositas, hoc interim semper singulariter notandum vt vox consequens replicata infra ponatur in octava vnde & nomen habet, præmissa pausa breui.

Exemplum contractum hypodiapason.

Subiectum Anobaton.



Vox secunda sequatur infra subiectum 8. post 2. tactus, vt sequitur.



Subiectum catobaton per gradus.

Vox cōsequēs 8. infra



Vox secunda 8. infra subiectum post. 1. tactus incipit.



§ V.

De fugis quarum subiectum ascendit non tonatim, sed per saltus.

Tertium genus fugarum partialium est illud, in quo subiectum non per tonos, vt in priori, sed per saltus ascendit vel descendit. Saltus autem huiusmodi possunt esse vel per 3. vel per 4. vel per 5. vel per 8. de singulari ordine tractabimus.

Paradigma I. *Fuga in unisono in qua subiectum per 3. ascendit vel descendit.*

Si subiectum ascendens per tertiam ascenderit, primo modo poteris phonagogam conficere, si ex 3. per unisonum ductrix vox per 4. semiminimas aut fufas mittas, vsque in 5. infra subiectum cucurrerit, & deinde in 4. ascenderit supra. Atque priores quidem duo numeri respondebunt primæ subiecti notæ semibreui; posteriores verò duo numeri secundæ note subiecti respondebunt, vt exemplum clarè docet. Consequentes verò voces replicabuntur, prima quidem post pausam semiminimæ, secunda consequens post pausam minimæ.

Si verò subiectum per tertiam descenderit, permittes phonagogam currere ex 5. infra per 3. & aliam 3. iterum in 5. ita vt semper duo primi numeri primæ notæ, sequentes duæ secundæ subiecti notæ respondeant. reliquæ verò consequentes voces replicationes sunt prioris, præmissis tamen pausis vt prius, & exemplum clarè docet.

Exem-

Exemplum contractum fuga in unisono à 4.

Phonagogus



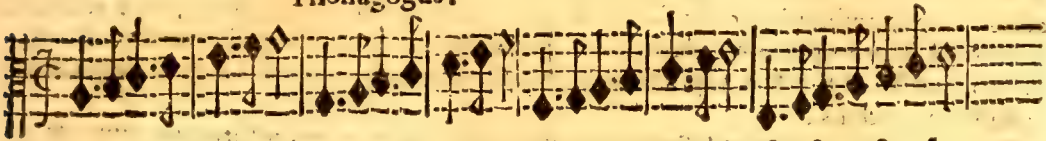
3 1 5 1 3 1 5 4 3 1 5 4 3 1 5
 Secunda vox phonagogum sequitur post suspirium, 3 post semitactum in unisono.

Subiectum anobaton per 3.



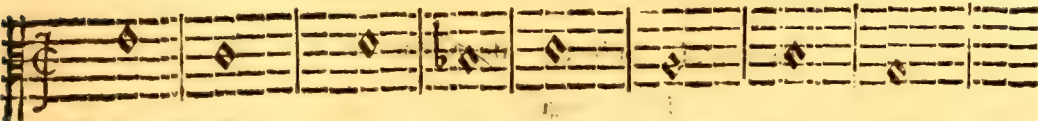
3 1 5 4

Phonagogus.



5 3 3 5 5 3 3 5 5 3 3 5 5 3 3 5
 Secunda vox sequatur post pausam semiminimam, 3 post semitactum.

Subiectum catobaton per 3.

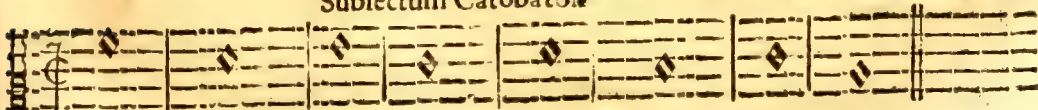


Paradigma II. Fuga in unisono, cuius subiectum hyperbaton est, progrediturque de tertia in tertiam.

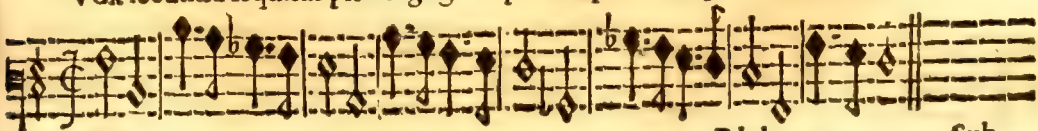
Descendit supremæ vocis processus per tertiam, procedetque infra posita phonagoga vox, primò ex 8 in 12 infra subiectum, & deinde ex 3 in 5. ita vt priores duo numeri primæ notæ subiecti, duo posteriores secundæ notæ in subiecto respondeant. hæc autem phonagoga vox replicetur infra in unisono in duabus consequentibus præmissis pausis semiminimæ, & minimæ, & habebis quæsitum, vt exemplum docet. Subiecto verò per 3. ascendente: phonagogus incipiat à minimis ex 8. saliendo in quintam, quæ quartam cum subiecti nota constituat: reliquum mensurâ auspiciabitur à 6. & finiet in 4.

Exemplum Contractum fuga diatritæ à 4. in unisono.

Subiectum Carobaton



Vox secunda sequitur phonagam post suspirium, 3. post semitactum.



8 12 3

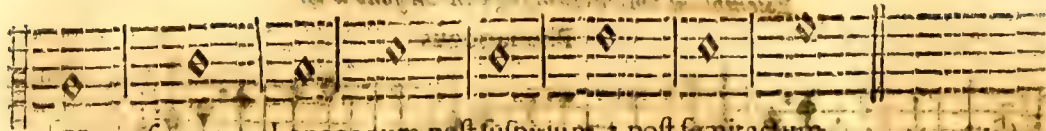
5

8 12

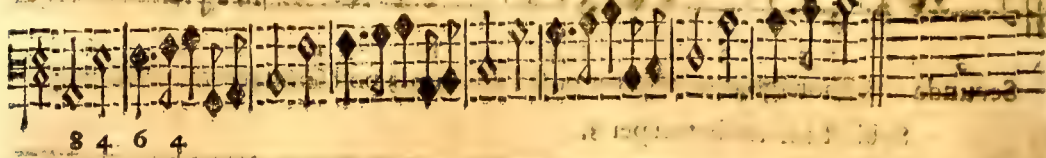
Bbb 2

Sub.

Subiectum anobaton.



Vox 2. sequatur phonagogum post suspirium, 3. post semitactum.



8 4 6 4

Paradigma III. Fuga tetraphona in unisono, cuius subiectum hypobaton per quartas ascendit, & descendit.

Regula I. Fiat phonagogus supra subiectum ascendens, quod procedat cum 10. & 8. in prima temporis mensura, & illa completa incipiat secundum mensuram cum 3, à qua refiliat in 10. & sic de coeteris; reliquas voces constitues, vt in reliquis factum est, & exemplum hic clarè docet; potest hæc fuga duobus alijs modis institui. Primò cum 12 & 8. 3 & 6. supra subiectum ascendens, & cum 15. 10. & 6. supra subiectum descendens.

Regula II. Si subiectum descenderit per quartã: phonagogus instituetur cum 3 & 5. Item cum 10 & 12, quarum duo priores prima, posteriores secunde notæ subiecti respondeant, reliquæ voces se consequentes fiant, vt dictum est.

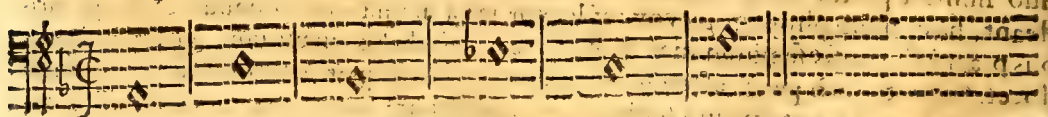
Exempl. I. Subiecto ascendente per 4.

Phonagogus



10. 8. 3. 10

Vox 2. sequens sequitur I. post suspirium 3. post semitactum.



Exempl. II. Subiecto descendente per 4



3 5 10 12

Vox 2. sequens sequitur primam post suspirium; 3. post semitactum

Subiectum catobaton per 4.



Aliud

Aliud exemplum fuga triphona hyperdiatessaron.

In ascendente subiecto per 4. fiat phonagogus cum 5 & 12. Item cū 10 & 3. quoru
quo priores primæ notæ subiecti, posteriores duo numeri secundæ notæ respondeat.
In descendente verò subiecto per quartam, fiat phonagogus per 5.6.1. 10.9.8. con-
sequens autem replicetur supra in 4. & habebis fugam in hyperdiatessaron quantam.

Exemplum fuga hyperdiatessaron ascendente, & descendente subiecto per 4.

Phonagoga Replicata in hyperdiatessaron.

Vox 2. consequens post tactum in 8. supra

Subiectum anabaton per 4.

Phonagogus.

Initium voc. 2.

Vox 2. consequens post in 8.

Subiectum catobaton per 4.

Paradigma IV. Fuga in unisono subiecto hyperbato, & anaphato per 4.

Phonagogus instituaturs cum 3. 5. & cum 10 & 3. reliquæ voces replicatæ in uniso-
no, præmissis pausis semiminimæ, & minimæ sequantur. Subiecto verò catoba-
toper 4. phonagogus instituaturs cum 10.8.3 & 10. & in reliquis procedatur, vt prius.
Sed observa exemplum.

Exempl. I. Subiecto catobato.

Secunda vox post suspirium, 3 vox post semitactum, sequetur

I. Vox

Vox II. Vox III.

Sub.

Subiectum catobaton.



10 8 3 10

Vox 2. post suspirium; 3. post semitactum sequitur.

Phonagogus.



Vox

Vox

Paradigma V. Fuga in unisono subiecto hypobato, anobato, & catobato per 5.

Regula I. Subiecto anobato instituat^r phonagogus cum 3 & 5. & reliquæ voces sequantur in unisono, præmissis pausis, primæ quidem semiminimæ, alteri minimæ, habebisq; quæsitum.

Regula II. Subiecto catobato per quintam, instituat^r phonagogus cum 3. 6. 8. & 6. reliquæ sunt, vt prius, habebisq; quæsitum.

Subiec. anobaton per 5.



Vox 2. post suspirium, 3 post semitactum sequitur.

3 5

Phonagogus



Catobaton per 5.

2. Vox 3. Vox



phonagogus.



3 6 8 6

Vox 2.

Vox 3.

Secunda vox post suspirium, 3. post semitactum sequatur.

Paradigma VI. Fuga in unisono subiecto hyperbato, & anobato per 5.

Regula I. Instituat^r phonagogus subiecto anobato per 5. cum interuallis 3. 1. 8. pro prima nota subiecti, & pro secunda cum 12. 10. & 8. reliquæ voces sequantur

tur eodem ordine, & iisdem pausis, quibus prius exemplum.

Regula I I. Subiecto vero cataphato per 5. phonagogus instituat, cum 5 & 3 pro prima nota, & cum 3. 5. & 10. pro secunda, & initio sextæ notæ subiecti. Reliquæ voces replicatæ sequuntur, vt prius, habebisq; quæsitum: exemplum sequitur.

Subiec. anobaton per 5



3 1 8 12 10 8

Secunda vox post suspirium, 3. post semitactum incipit intra in vnifono.

Phonagogus



Catobaton per 5.

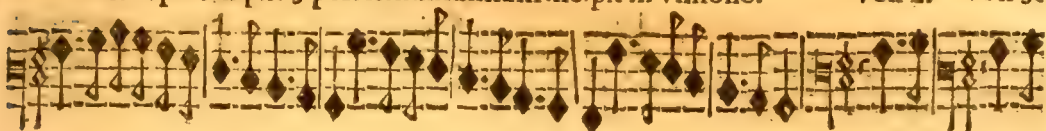
VOX 2, VOX 3.



5 3 3 5 10 3

Vox 2. post suspir. 3 post semiminimam incipit in vnifono.

VOX 2. VOX 3.



Atque hæc sunt, quæ breuiter Picerlum secuti, de Contrapuncto fugato dicenda duximus; Et quamuis hæc methodus immensam secum trahat mysteriorum harmonicorum, quæ Musico communicari poterant multitudinem; quia tamen in 8. libro de ijs tractamus fusius, eo Lectorem remittimus; ne librum hunc plus æquo rerum copia grauasse videremur.

C A P V T X V I I I I.

De Canonibus Harmonicis, siue

De Symphonijs Periodicis.

CANONES vocantur omnes illæ Symphoniæ, quæ in vnam conclusæ vocem pro diuersa inceptione & polyphona ratione, diuersas voces reddunt, Canones dicti, id est regulæ, quod ijs præscriptis summo rigore insistendum sit. Suntque duplicis generis; primò soluti & liberi, secundò restricti & obligati; prioris generis iterum sunt duplices, vel libertate absoluta, vel conditionata; primi competunt omnibus hucusque traditis, excepto quod hi sub vnam vocem inclusæ cantentur. Obligati Canones sunt varij quoque. De singulis breuiter agendum.

§. I.

De Canonibus in Vnifono.

Singulare secretum.

A Periam hoc loco arcanum musicum paucis, si tamen nonnullis, notum; quo admiranda facilitate quis canonem componere possit quarumlibet vocum; & primò quidem in vnifono, nam hic canon vti omnium facillimus est, ita primum quoque locum tenere congruum est; ita autem instituitur secundùm periodos suas harmonicas; Est autem hoc loco

Periodus harmonica quid.

Periodus harmonica nihil aliud, quàm vnum membrum Canonis, siue clausula illa, quæ est inter terminum primæ vocis, & initium secundæ, pari pacto secunda periodus harmonica dicitur clausula illa, quæ est inter terminum secundæ vocis & initium tertię. Et sic de cæteris. Vt igitur breuiter me expediam, si quis clausulam trium vocum composuerit, illasque periodos deinde in longum siue vnam vocem extendarit, habebit is Canonem trium vocum in vnifono peractum. & si quis clausulam quatuor vocum composuerit, easque clausulas in longum siue vnam vocem extendarit; habebit is Canonem quatuor vocum. Sic quinq; clausularum in longum extensarum compositio dabit canonem quinque vocum. Sex verò sex vocum, & sic in infinitum. Exemplum sit

Ratio breuis & facilis componendi Canonones.

Paradigma I. expansi Canonis. Paradig. II. expansum. Paradig. III. expansum.

Voc's 3. clausula III. III.

Vocis 2. clausula

I. Vocis clausula

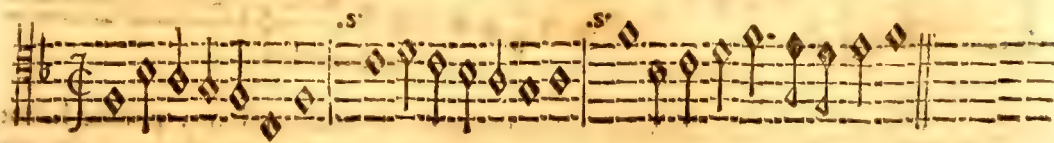
I. Vocis clausula.

Hic dedimus 3. paradigmata: In vnoquoque vides 3. vocum compositionem quæ tres voces nihil aliud sunt, quàm tres clausulæ quæ indirectum siue longum positæ, dabunt canones tres, in quibus vna vox alteram sequitur tanto tempore, quanto ipsa clausula constat tempore. Singulos tres canones hic expansos, infra contractos referimus, vt patet.

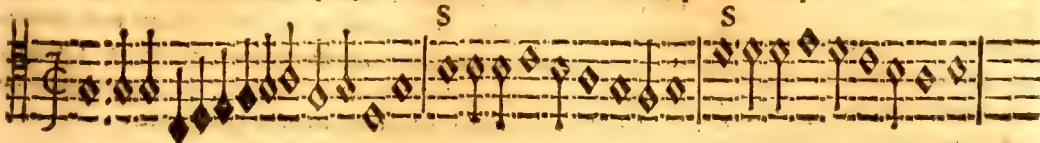
Canonis primi expansi contractio in vnam vocem tryphoniam post 8. tempora

Ca.

Canonis 2. expansi contractio in unam vocem à 3 post 5 tempora.



Canonis 3. expansi contractio in unam vocem post 7 tempora.



Vides igitur ex propositis paradigmatis, quantà facilitate huiusmodi unisoni Canones quotlibet vocum instituantur; Quicumque verè hunc modum ritè intellexerit, is nullam prorsus difficultatem in alijs quibuslibet fugis componendis reperiet, imò portam sibi ad innumera Musicae arcana apertam gaudebit.

Patet ex his quoque. Clausulas 10. consonas, in longum ordine extensas, canonem 10 vocum exhibere. & 20. clausulas canonem 20 vocum præstare. Et sic in infinitum. Imò si voces ita componantur, vt vna quartam supra, altera quintam, tertia octavam continuato tempore fluxuque notarum fortiantur, habebis Canonem à 4. in hyperdiatessaron, diapente, diapason, quem tanti faciunt Musici, & in quo in tantū laborant hic verò is facillimo negotio componitur; Sed hoc secretum paucis verbis Musicis peritioribus indicandum duxi.

1. Canon in unisono contractus à 2.



1. Periodus

2. Period.

2. Canon Triphonus contractus.



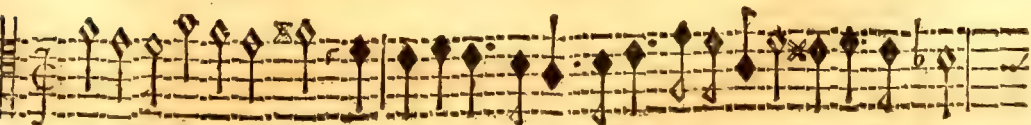
1. periodus

2. periodus



3. periodus.

3. Canon Tetraphonus.



1. periodus

2. pariodus

Ccc

3. pe-



Posuimus hic tres diuisos Canones vnâ cum periodis vniuscuiusque. primus habet duas periodos, & consequenter dyphonas, id est duarum vocum. Secundus tribus constans periodis, triphonus est, id est trium vocum. Tertius quatuor periodis constat, & tetraphonus est, id est quatuor vocum. Vox autem consequens prima consequitur finita periodo primæ vocis; Secunda incipit duabus periodis finitis; Tertia, quatuor finitis, & sic tandem finitis periodis omnibus peridromus fit, id est reuersio ad primam periodum, & sic in circulum fit continuatio Canonis perpetua.

Canon obligatus, siue strictus, siue unisonus in unisono.

Phonagogus incipiat tonatim ascendere, quem reliqui ex eadem clauī post integram pausam sequatur. Diligenter autem obseruandum, ne alicubi duæ quintæ aut octauæ, aut dissonantiæ occurrant, quæ euitabuntur. Si prior periodus in palimpsesto ita constituat, vt reliquæ periodi, siue peridromi ipsi supponantur, ita omnis error facile euitabitur, vt dictum est in præcedentibus exemplis.

Paradigma I. fuga à 4. post tempus.



Sequentem fugam ita disposuimus, vt voces ex eadem clauī in unisono se sequerentur post pausam minimæ, siue dimidij temporis; huiusmodi compositio multò præcedentibus difficilior est.

Paradigma II. fuga in unisono à 3 post medium tactum.





In præfenti paradigmate ostendimus, qua ratione post tempus alia methodo adornandæ sint huiusmodi fugæ unisonæ. Verùm exemplum satis mentem meam declarabit.

Paradigma III. fuga ligata in unisono à 3 post integrum tempus.



Paradigma IV. Canõnis obligati in unisono à 4.

In hoc Canone voces se consequantur integra temporis mensura.



Paradigma V. Canonu soluti, liberi, & expansi.

Canon 1. liber & solutus expansus, & triphonus, iij. em legibus seruatis constituitur quibus præcedentes in hoc solum differentia est, quod expansi maiori libertate donentur, & aliquam vagandi pro libitu licentiam obtineant. Sed inspicere exemplum.

Canon triphonus liber, solutus & expansus.

The musical score consists of 12 staves of music, arranged in three groups of four staves each. Each staff begins with a treble clef and a common time signature (C). The notation is a form of mensural notation, likely for a lute or similar instrument, featuring diamond-shaped notes and stems. The music is organized into measures by vertical bar lines. The first group of four staves shows a melodic line with various intervals and rests. The second group of four staves continues the melodic development, with some notes marked with an asterisk (*). The third group of four staves concludes the piece, with a final cadence indicated by a double bar line and a fermata-like symbol.

De Canonibus in Hypodiapente.

Canones in Hypodiapente eodem prorsus modo fiunt, quo canones in unisono, dummodo singula membra seorsim ex arte prius composueris, vt proinde nihil aliud requiri videatur, quam ocularis sequentis canonis inspectio, quem Lauretanae Domus Musicae Magister Æmilius Rossi transmisit, insigni elegancia compositum.

Altus in diapente Tenor in diapasone, & Bassus in diapente.

Ab falon fili mi fili mi Ab falon fili mi Ab falon Ab falon fi-
Resolutio Canonis.

Ab falon. I.voc.init. II.voc.init. III.voc.init.

§. I I.

De Fugis Syncopatis.

Fugæ Syncopatae dicuntur, quarum phonagogus subiecto vel per gradus, vel saltus ascendente, in secunda vel quarta aut quinta per continuas syncopationes proce-

procedit. Estque quadruplex, primo vel enim subiectum procedit per gradus, vel per tertias, vel per quartas, vel per quintas; Regula singularum hæc sunt.

Regula I. Quodcumque subiectum ascendit per secundas, tunc commodè fugit in diapente aut quinta supra aut infra subiectum, ita tamen ut consequens semper per gradus quoque procedat syncopatos, V. Gr. si subiectum ascenderit per semibreues, prima consequentis quinta supra incipiet à minima, secunda verò vsque ad ultimam omnes semibreues erunt, vltima verò erit minima vt prima, habebitque fugam syncopatam in quinta supra vel infra prout placuerit, nihil igitur facilius est, quàm facere fugas syncopatas per gradus coniunctos, si enim primam & alteram consequentis posueris, dimidiam primæ notæ subiecti; reliquas verò intermediæ eiusdem cum notis subiecti valoris, habebis quæsitum. Sic si notæ subiecti fuerint minimæ, & prima & vltima consequentis semiminimæ, intermediæ verò minimæ. vel etiam loco notarum pauas adhiberi poterunt.

Exempl. Fugæ syncopatæ diatonæ.



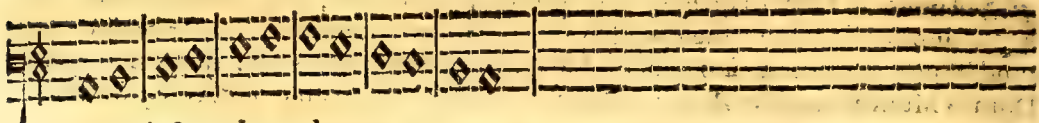
5 6
Consequens 5 supra per gradus
coniunctos syncopatos.

5 6
Per gradus coniunctos syncopata.



Subiectum in minimis

Subiectum in semibreuibis



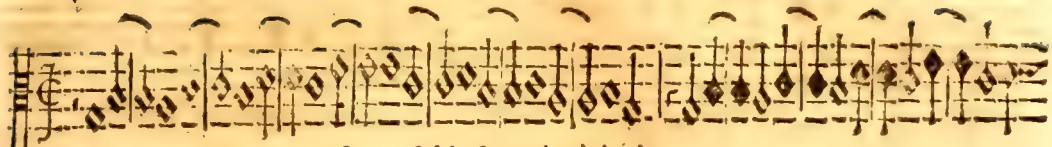
Subiectum hyperbaton



Vox Syncopata infra per 5.

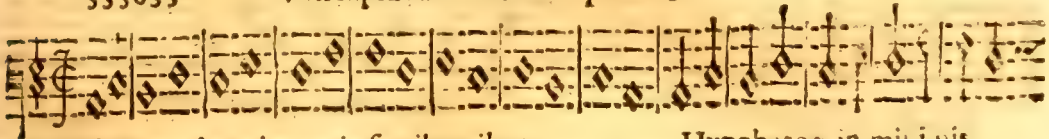
Regula II. Quodcumque subiectum ascendit per tertias fuga fiet in quinta supra & infra, hæc tamen industria, vt consequentis initium incipiat à pausa dimidia notæ primæ subiecti; reliquæ notæ intermediæ syncopatione continentur vsque ad ultimam quæ in pausa simili priori æquali terminatur, atque hoc, quando consequens fit supra subiectum, quando verò consequens fit infra subiectum, contraria via priori proceditur, principium enim consequentis non à pausa, sed à nota primæ notæ subiecti subdupla incipit, similiterque in pausa subdupla notæ vltima subiecti. deinde descendendo à pausa simili incipit, & in nota ei æquali terminatur. Sed exemplum rem meliùs declarabit.

Fuga syncopata Diatritos.



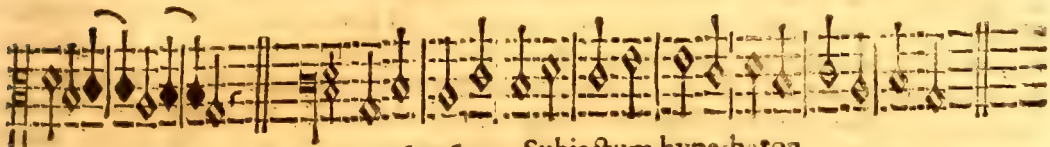
535635

Vox supra subiectum incipiat in 5.



Subiectum hypobaton in semibreuibus.

Hypobaton in minimis.



536536

Subiectum hyperbaton.



Vox infra subiectum incipiat in 5.

Regula III. Quodocunque subiectum ascendit per quartam fiet consequens vel quinta vel octava supra vel infra subiectum si prius, hoc est per quintam supra initium consequentis fiet cum nota subdupla notæ primæ subiecti, & desinet in pausam subduplæ æqualem, cuius contrarium fiet. si consequentem vocem infra subiectum volueris incedere, si posterius id est si volueris consequentem per octavam supra subiectum eleuare; initium consequentis incipiet à pausa subdupla primæ subiecti notæ & in nota pause subduplæ æquali terminabitur. Contraria fiet si per octavam infra subiectum instituaturs compositio.

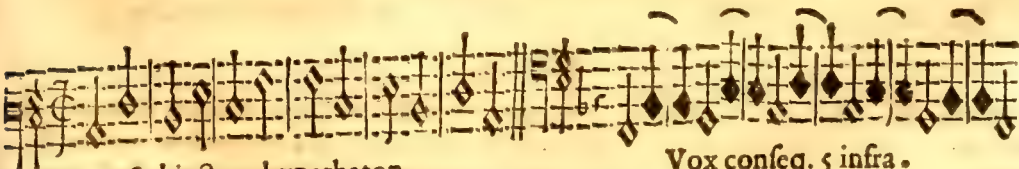
Fuga Diatesaron Syncopata.



5855

Vox consequens 5 supra.

Subiectum hyperbaton



Subiectum hyperbaton.

Vox conseq. 5 infra.



Vox consequens in 8 supra

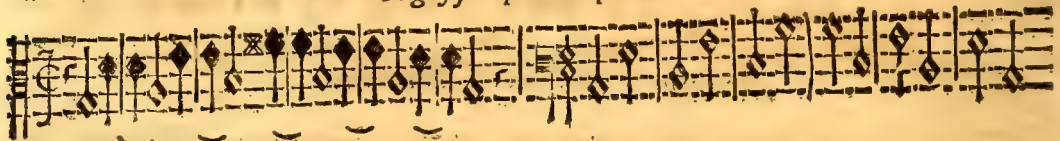
Vox consequens in 8 infra



Subiectum hypobaton.

Subiectum hyperbaton.

Regula IV. Quandounque subiectum ascendit per quintas, fuga pari ratione fiet quanta vel octava supra vel infra, si prius cum pausa subdupla primæ notæ subiecti incipiat, ac in nota subduplæ æquali terminetur. Si consequens quinta infra ponatur, contrariam rationem institues, id est incipiet à nota subdupla & finiet ascensum in pausa subduplæ æquali, & iterum in pausa incipiet & finietur in nota. Si verò in octava supra posueris consequentem vocem, pausa præcedet & nota in æqualis valoris terminabit, si octava infra posita fuerit, consequens nota ordietur, & pausa finiet cantum.

Fuga syncopata diapente.

Conseq. per 5 supra

Subiectum hyperbaton

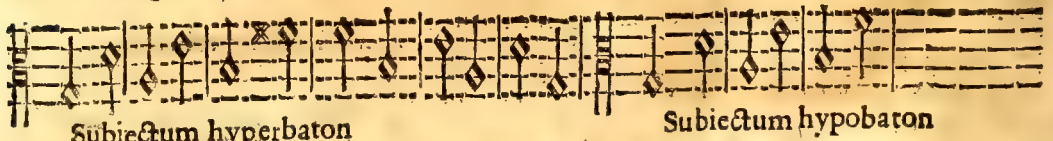


Subiectum hyperbaton

Conseq. per 5 infra.



Conseq. 8 supra,



Subiectum hyperbaton

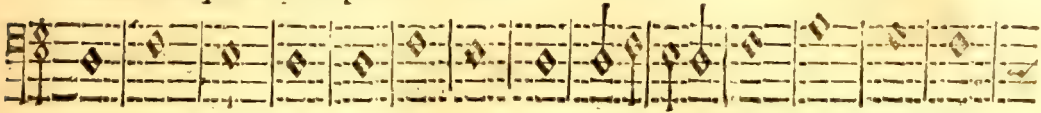
Subiectum hypobaton

Regula V. Si quis verò fugam syncopatam desideret supra cantum firmum, is cantum firmum miscere poterit ex interuallis in quatuor præcedentibus regulis descriptis; deinde consequentem vocem iuxta regulas traditas superstruat. Sed exemplum melius omnia declarabit,

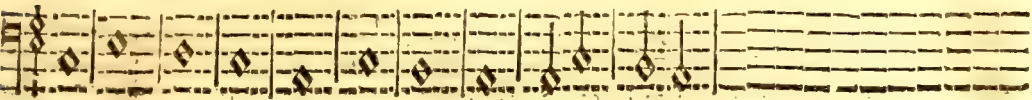
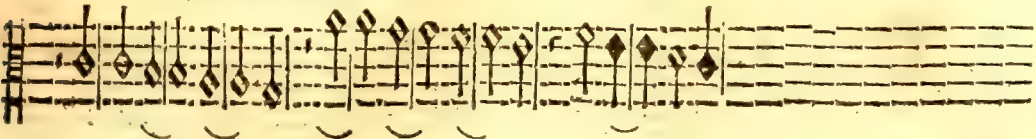
Fuga spuria.



Vox consequens syncopata



Subiectum cantus firmi.



C A P V T X V I I I I I .

De Fugis liberis & imitantibus.

Fugæ liberæ siue imitantes vocantur illæ, quæ non ad eò rigorosis legibus tenentur, uti fuga ligata & canones. de quibus in sequentibus; sed pro libitu hinc inde vagantur, insequentes se nunc in principio, iam in medio, modò in fine. Atque hæc sunt omnium vñtatissimæ, atque in nullo non Authore obuiæ. Possunt autem varijs modis institui, in quotlibet vocibus, in tetraphonijs maximè elucet artificium; In quibus modò duæ, modò omnes voces, semitas tendunt phonagoge. Fiunt huiusmodi fugæ per varia interualla; Quædam per gradus coniunctos, Nonnullæ per tertiam, aliquæ per quartam, multæ per 5. & 8. quarum omnium exempla dare infiniti laboris foret; quare ijs relictis, solas regulas hoc loco tradere visum est.

Regula de fuga polyphona, libera & soluta per gradus coniunctos.

Potes est primò huiusmodi fuga institui quotlibet vocibus; Ego subinde 12. vocibus instituisse memini hoc pacto, prioris chori voces ex vna & eadem clauè in vnifono, vel octaua se consequantur; quod facile fiet si vocum progressus tonatim fiat in quintam; Nam cantu per semiminimas præcedente, sequatur altera ex eadem clauè post pausam minimæ, & tertia post pausam semibreuis, & quarta post semibreuis & minimæ pausam. Si verò secundi chori vox prima ex clauè in qua basis primi chori venerat, moueatur in aliam quintam, & reliquæ eodem temporis tenore sequantur, habebimus iam fugam 8. vocum. Si denique prima tertij chori vox ex clauè in qua secundi chori basis quiescit, in quintam currere cœperit, & reliquæ voces dicto pausarum ordine consecutæ fuerint, habebitur fuga 12. vocum, cui postmodum pulchras clausulas & formulas harmonicas inferere poteris.

Fuga
voci quo-
modo fiat

Regula de fuga diatonica soluta.

SI primæ vocis interuallo toni dispositæ nota fuerit brevis, secunda semibrevis, reliqua sequentes pro libitu currant, procedet eodem notarum valore & progressu secunda vox post trium temporum pausam, tertia verò vox sequetur eodem notarum progressu & valore post octo temporū pausam, quarta deniq; vox eodem tenore & valore notarum sequetur post undecim temporum pausam; Ut exemplum sequens docet. Atque hic modus laudatissimus est in Musica Ecclesiastica, & proprius est Preestini & Moralis, aliorumque melioris notæ Authorum.

Paradigma Fuga diatonica soluta.

Vides in hoc fugæ genere quam appositè secūda vox primam sequatur in 5 supra; & quam pulchrè similiter in 5 supra tertia vox secundam excipiat; quam deniq; quarta vox concinnè ad interualla primæ vocis, à qua recesserat reuertatur.

Fuga soluta & libera, dimorpha sive biformis.

Est & aliud fugæ tetraphonæ liberæ genus, in quo duæ voces se insequuntur alio progressu, alijsq; interuallis primæ voces se insequuntur, alijs reliquæ duæ. Est autem hæc fuga facillima nihilque aliud est, quàm repetitio quædam priorum duarum vocum, regulæ eius hæc sunt.

Descendente alto per gradus contrapunctus supra instituat, quam vnà cum subiecto duæ reliquæ voces repetunt. Sed exemplum omnia clariùs exponet.

Paradigma Fuge solute dimorphe.

The musical score consists of eight staves of music, arranged in a single system. Each staff begins with a treble clef and a common time signature (C). The notation is a form of mensural notation, featuring various rhythmic values such as eighth and sixteenth notes, often beamed together. The music is written in a style characteristic of 17th-century manuscript notation. The score is divided into measures by vertical bar lines, and the system concludes with a double bar line and repeat dots.

Fuga soluta & libera stylo madrigalesco, ex secunda in tertiam.

Est & alia fuga ex secunda cadens in tertiam gratiosa & plena harmonia, qua sæpe eruditissimus vtitur Prænestinus, qua primam vocem consequitur secunda, in quinta supra post tempus. Tertia processum tenet prima post trium temporum, & medij pausam, hanc sequitur quarta vox post quatuor temporum & medij pausam, processum secundæ tenens. Verum inspicere exemplum.

Paradigma fugæ solutæ, & liberæ diatritos.

Verum vt artificium fugarum instituendarum exactius pateat, hisce subnectendas duximus aliquas fugas secundum omnem artis rigorem compositas; in quibus totum fugarum artificium ita elucet, vt nihil amplius desiderari possit; & exemplo esse possit, quod omnes imitentur.

Paradigma Melothefias fugatæ, iuxta omnem regularum rigorem institutæ, in quibus de quartis, secundis, septimis passim sine resolutione, & ligatura vagantibus, Musicum nolim imperitum ferre iudicium; docet primò rationem, deinde aures quoque consuluerit.

This page contains 12 staves of handwritten musical notation. The notation is a form of figured bass or early keyboard notation, characterized by diamond-shaped notes (possibly representing chords or intervals) placed on a five-line staff. The notes are often accompanied by stems and flags. Various musical symbols are used throughout, including clefs (treble and bass), a key signature (one flat), and dynamic markings such as 'p' (piano) and 'f' (forte). Some notes are marked with asterisks (*), and there are occasional 'x' marks. The staves are organized into systems, with some systems containing multiple staves. The notation is dense and appears to be a complex exercise or a piece of music from a historical treatise on harmony.

Paradigma II. Contrapuncti duplicis floridi artificiosi.

The musical score for Paradigma II consists of eight staves of music. The notation is highly complex, featuring a variety of rhythmic values including minims, crotchets, and quavers, along with numerous accidentals such as sharps, flats, and naturals. The staves are arranged in a vertical column, with each staff containing a single melodic line. The overall style is characteristic of 17th-century contrapuntal exercises.

Septimari
Quartari.
Secundari
nouis vsus
in hifce
Paradig-
matis.

Paradigma III. Contrapuncti duplicis floridi artificiosi.

The musical score for Paradigma III consists of four staves of music. The notation is highly complex, featuring a variety of rhythmic values including minims, crotchets, and quavers, along with numerous accidentals such as sharps, flats, and naturals. The staves are arranged in a vertical column, with each staff containing a single melodic line. The overall style is characteristic of 17th-century contrapuntal exercises.

Paraidg. IV. Fuga duplicis artificiose, quam Contrapunto doppio, vulgò vocant.



Verùm qui plura huiusmodi desiderat, consulat Authores meliores, vt Orlandum, Prænestinum, Moralem, aliosque quorum in libris vix vlla melodia occurrit, quæ non huiusmodi artificiosis fugis ludat; consulat quoque paradigmata tonorum, quæ omnia per fugas solutas & liberas disposuimus. Quare ad Canones progrediamur.

De Canonibus opistobatis sive cancrizantibus, sive quodidem, recto, & retrogrado ordine progredientibus.

F iunt à Musurgis non rarò certi quidam Canones, quos cancrizantes, à retrogrado cancri progressu vocant; Vox enim prima recto, secunda retrogrado ordine id est à fine orditur modulationem; quæ res cum imperitis non exiguam admirationem pariat, breuiter qua methodo & ingenio ij instituendi sint, ostendo, neque enim tantum, vt vulgus putat, artificium est, neque tam difficile, vt non æqua facilitate ac priores confici possit. Has itaque regulas seruato in ijs construendis.

Regula I. Si quis primo conficere huiusmodi velit duabus vocibus; Satisfaciet is primo desiderio suo, si contrapunctum diatritos (de quo in præcedentibus fusè egimus cap. 1. §. 2.) iuxta regulas ibidem traditas composuerit. Hic enim recto & retrogrado ordine cantabitur. Idem fieri in nonnullis reliquorū contrapunctorū 12. ibidē traditis.

Quid Canones opistobati, & quomodo conficiantur?

Regula II. Sit V. gr. Canon octo temporum, dimidiam canonis partem primò compones, deinde alteram partem compones infra primam partem, ita vt primò secundæ vocis notæ anteriori vcci ritè adaptentur, quo facto si hanc partem secundam ita adnectas priori, vt primæ notæ sint vltimæ, & vltima sit prima coincidens cum anteriori vltima in vnifono, habebis canonem cancrizantem perfectum. **Exemplum**, sequitur.

Canon opisthobatos, siue Cancrizans Dyphonus.

A B

Canonis prior medietas Posterior medietas

Canonis Posterior medietas Hæc pars inuerfa prioris

Regula III. Si quis verò plurium vocum Canonem instituire velit, habebit is petitum primò, si Contrapunctos duodecim in præcedentibus traditos recto, & inuerso ordine cantauerit, exceptis ijs, in quibus resolutiones sunt paulò difficiliore. Secundo in quatuor Vocibus eadem industria, qua in dyphono componendo vteris; diligenter obseruando principium, medium, & finem.

C A P V T X I X.

De secretiori Canonum methodo.

VT inexaustas Musicæ diuitias propiùs intuearis; hoc loco exempla quædam dabimus, in quibus Musicum combinationis negotium, infinitatem quandam incomprehensam obtinere videbitur. Quæ nisi ex abdita numerorum scientia demonstrari possent, neminem sanè, vt id crederet, induci posse arbitrarer. Certa tamen sunt, & omnis falsitatis expertia, Huiusmodi Canon est, quem nobis insignis Musicus Petrus Franciscus Valentinus Romanus, integro opere proposuit; estq; sequens

Canon Polymorphus.

Atque hic est mirificus ille Canon, mille imò infinitis modis variabilis, continet is decem tempora, vnam pausam, & septemdecim notas. Hic primò potest pluribus, quàm bis mille modis cantari, non solùm duabus, tribus, quatuor, sed & quinque vocibus puris, quàm bis mille modis, & sex vocibus pluries quàm ter millies cantari potest, imò singula cum singulis combinando, meritò is in infinitam varietatem sese extendit, quæ omnia fusè hoc loco lubenter extenderemus, nisi moles combinationum id prohiberet.

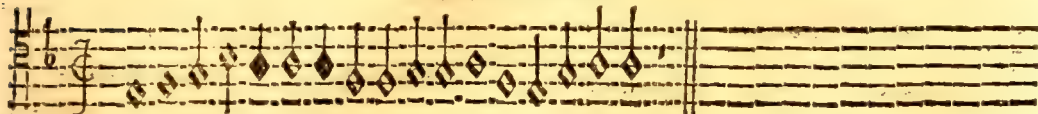
Tanta enim est huius combinationis multitudo, & varietas, vt decem integri Tomi ex sola eius innumerabili varietate adornari possint. Verùm hic aliquem, saltem huius combinationis radium ostendemus, vt ex illo reliqua cognoscamus. Prædictum igitur subiectum, primam, & principalem Canonis vocem paulò antè positam, si retrogrado ordine cantaueris, nascetur secunda vox, quàm meritò secundum subiectum dixeris, vt sequitur.

Subiecti secunda vox retrograda primi.



Porrò si subiectum primum iterùm contrarijs motibus incedere facias, nascetur tertium subiectum, siuè tertia vox, vt sequitur.

Subiectum tertium, siue tertia vox inuersa prima, siue contrarijs ad primam motibus incedens.



Si denique hanc tertiam vocem retrogrado ordine cantes, resultabit quarta vox siue quartum subiectum, vt sequitur.

Quarta vox retrograda ad tertiam.



Vides igitur quomodo ex vnicò subiecto, alia quatuor nascantur, quorum vnumquodque iterùm infinitæ combinationis capax est.

Primò enim hæ quatuor voces resoluuntur simpliciter, hoc est singulæ seipsis fugabiles sunt, deinde fugabiles cum vna, vel altera.

Secundò, Potest hic Canon infinities ferè variari vi replicationis, aut transpositionis, quam vnaquæque vox, vel suprâ, vel infrâ secundùm quascunq; consonantias factas admittit eadem profus ratione, quam in præcedentibus quoque de combinatione Contrapuncti ostendimus.

Infinitæ combinationis vis in hoc canone.

Tertiò, Potest hic Canon infinities ferè variari, dū nonnullæ voces per notas semiminimas; aliæ per notas minoris valoris, id est minimas, & semiminimas sub eodem tempore minore imperfecto cantant; vel dum sub eodem tempore cantant quædam voces notas semibreues ad semibreues, quibusdam cantantibus per minimas, & semiminimas, & semiminimas ad breuem.

Quartò, Ratione pausarum, admittit enim hic Canon in omni loco pausas, sicuti in omni loco admittit principium, medium, aut finem alterius cuiuspiam vocis.

Verùm tempus me deficeret, si omnia huius Canonis mysteria aperire vellem; Quare sufficit hoc loco Musicis sagacibus, solertibusque artificium summatim insinuassee; Qui enim Canonem hunc resoluerint, quemadmodum ingeniosè illum bis mille modis resoluit supracitatus Petrus Franciscus Valentinus, videbunt vera esse, quæ diximus.

De Musico Labyrintho.

Proponit citatus Author alium Canonem, quem *Nodum Salomonis* vocat, nos *verius Labyrinthum* 96 vocibus cantabilem, in quo demonstratur Canonem fundamentum supra 1 cordam, videlicet G, ut, 96 vocibus cantari posse; Ita vt 96 voces cum 24

Cantibus; 24 Altis; 24 Tenoribus; & totidem Bassis cantentur. Et in Canonis quidem nodo 16 tantum notæ sunt, omnes longæ. Verùm notandum ad maiorem varietatem harmoniæ inducendam, nonnullas ex 96 vocibus cantare solas longas, quasdam solas breves; aliquas semibreves, alias minimas, alias semiminimas cātare, sed ad rei exactam declarationem, nihil aliud requiri videtur, nisi ocularis totius resolutionis inspectio.

Resolutio Vigintiquatuor Cantuum.

Cantus 1 Cantus 2 Cantus 3 Cantus 4

Cantus 5 Cantus 6 Cantus 7 Cantus 8

Cantus 9 Cantus 10 Cantus 11 Cantus 12

Cantus 13 Cantus 14 Cantus 15 Cantus 16

Cantus 17 Cantus 18 Cantus 19 Cantus 20

Cantus 21 Cantus 22 Cantus 23

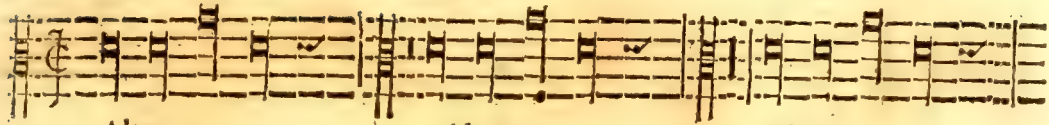
Cantus 24

Resolutio Vigintiquatuor Altorum,

Altus 1.

Altus 2.

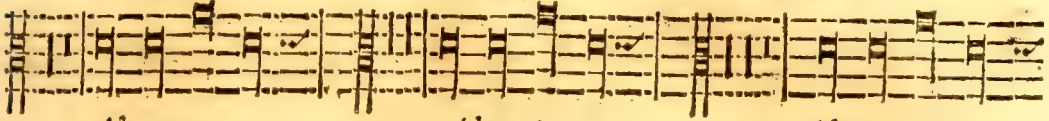
Altus 3.



Altus 4.

Altus 5.

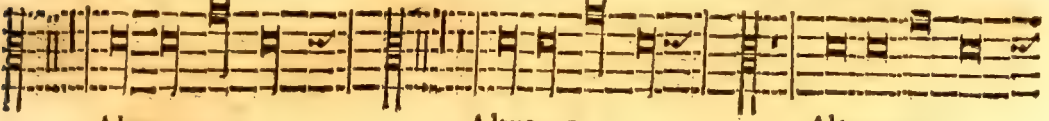
Altus 6.



Altus 7.

Altus 8.

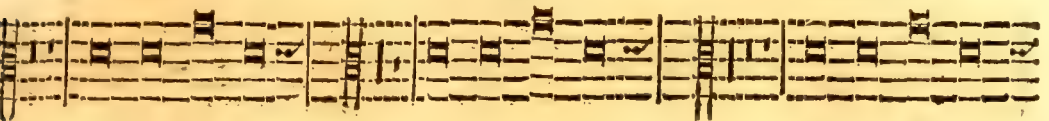
Altus 9.



Altus 10.

Altus 11.

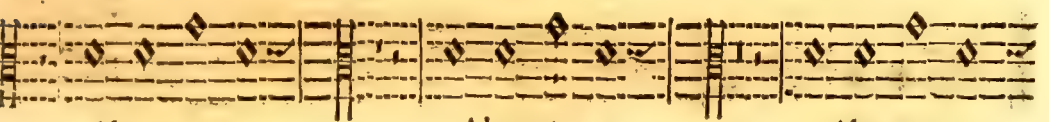
Altus 12.



Altus 13.

Altus 14.

Altus 15.



Altus 16.

Altus 17.

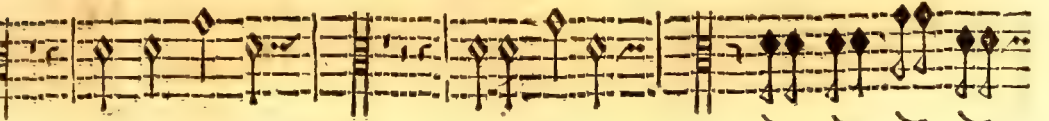
Altus 18.



Altus 19.

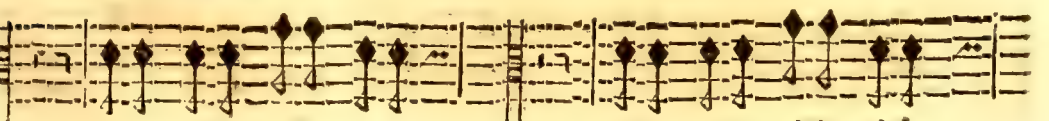
Altus 20.

Altus 21.



Altus 22.

Altus 23.



Altus 24.



Resolutio Viginzi quatuor Tenorum.

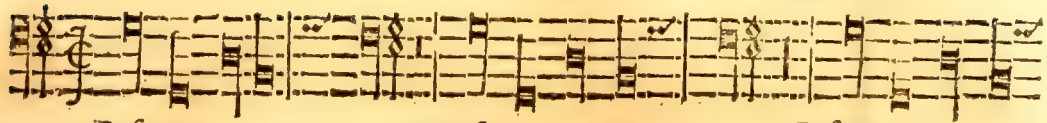
Tenor 1. Tenor 2. Tenor 3.
Tenor 4. Tenor 5. Tenor 6.
Tenor 7. Tenor 8. Tenor 9.
Tenor 10. Tenor 11. Tenor 12.
Tenor 13. Tenor 14. Tenor 15.
Tenor 16. Tenor 17. Tenor 18.
Tenor 19. Tenor 20. Tenor 21.
Tenor 22. Tenor 23.
Tenor 24.

Resolutio viginti quatuor Bassorum.

Bassus 1.

Bassus 2.

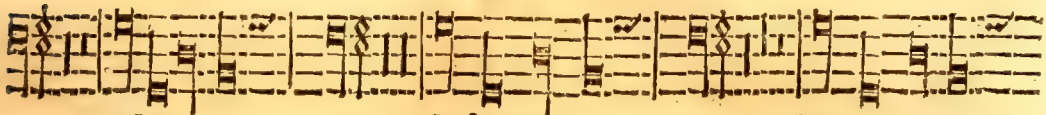
Bassus 3.



Bassus 4.

Bassus 5.

Bassus 6.



Bassus 7.

Bassus 8.

Bassus 9.



Bassus 10.

Bassus 11.

Bassus 12.



Bassus 13.

Bassus 14.

Bassus 15.



Bassus 16.

Bassus 17.

Bassus 18.



Bassus 19.

Bassus 20.

Bassus 21.



Bassus 22.

Bassus 23.



Bassus 24.



Ego hunc Nodum profundius rimatus, tandem inueni non 96 tantum vocibus, sed omnino 512 vocibus cantabilem esse hunc eundem canonem, siue quod idem est in 128 choros distributum; ita vt quemadmodum in priori 24 Cantus, totidemquæ Alti, Tenores, & Bassi; ita hic 128 Cantus, 128 Alti, 128 Tenores, 128 Bassi emergant,

Cantus



Altus



Tenor



Bassus



Nam quatuor hæ longæ 16 temporum cantari possunt à vocibus supremis, siue discantibus 128. replicatis semper in eadem chorda: & quatuor longæ respondentes Alto, iterum cantabiles sunt à 128 Altis.

Primò. Quatuor longæ respondentes Tenori cantabiles erunt à 128 Tenoribus, & deniq; quatuor longæ infimæ voci respondentes cantabiles erunt, à 128 Bassis; quæ in 4 ducte constituunt 512 voces. Ea autem lege cantabitur dictus Canon, vt 16 chori iuxta 16 temporum, siue pausarum integrarum consecutionem in modum fugæ, quatuor longas notas cantent.

Secundò. Cantabitur ea lege, vt 16 Chori 4 longas notas cantent per syncopationem, ita vt vnus semper post alium incipiat ad medium temporis integri, siue medio tactu.

Tertiò. 16 Alij Chori cantabunt 4 longas syncopatas, ea ratione, vt vnus semper alium sequatur per vnâ quartam temporis partem ad thesîn.

Quartò. 16 Chori cantabunt 4 longas notas syncopatas, ita vt semper vnus chorus alterum sequatur media pausa cum vno suspirio ad arsin.

Quintò. 16 Alij chori cantabunt 4 longas notas hoc pacto, vt vnus semper alterum ordine sequatur vnâ octauam temporis partem ad thesîn.

Sextò. 16 Chori cantabunt 4 longas notas syncopatas hoc ordine, vt vnus semper alterum ordine sequatur medio tempore cum vna octaua ad arsin.

Septimò. 16 Chori 4 longas cantabunt syncopatas, ita vt vnus semper alterum sequatur vno suspirio, & cum quarta parte eiusdem ad thesîn.

Octauò. 16 Chori 4 longas cantabunt syncopatas hoc pacto, vt vnus semper alterum sequatur post medium temporis, & simul cum suspirio, & dimidio eiusdem ad arsin.

Vides igitur quomodo per admirabilem quandam combinationis vim 8. diuersa Chororû systemata quorum vnumquodque iterum in 16 alios choros diuiditur, quæ per 8 multiplicata producant 128 choros tetraphonos; hi iterum in 4 ducta 612 voces producant. Verum vt combinationis vim luculentius perspicias, hic totam operationem ob oculos ponere constituimus.

Resolutio Canonis, siue Labyrinthi Musici 512 vocibus in 128 Choros distributis cantabilis.

Infra scripti 16 Chori cantant longas sine syncopatione, & sine pausa initium auspicientes.



Cantus primi chori. Altus I. Chori.

Secundus chorus cantat suprapositas longas post vnum tempus, seu tactu.

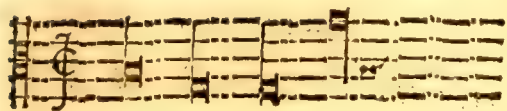
Tertius chorus cantat illas post duo tempora.

Quartus chorus post tria tempora.

Quintus, post quatuor tempora.

Sextus, post quinque tempora.

Sep-



Tenor I. chori.

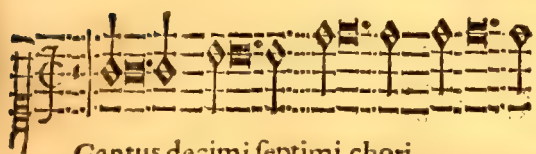


Bassus I. chori.

Septimus, post sex tempora.
 Octauus, post septem tempora.
 Nonus, post octo tempora.
 Decimus, post nouem tempora.
 Vndecimus, post decem tempora.
 Duodecimus, post vndecim tempora.

Decimus tertius, post duodecim tempora.
 Decimus quartus, post quatuordecim tempora.
 Decimus quintus, post quatuordecim tempora.
 Decimus sextus, post quindecim tempora.

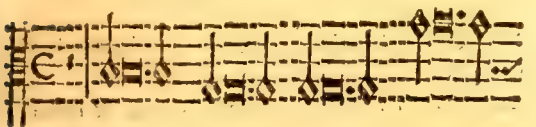
16 Infrascripti Chori cantant longas syncopatas cum medio tempore, seu cum tactus dimidio.



Cantus decimi septimi chori.



Altus 17. chori



Tenor 17. chori.



Bassus 17. chori.

18 chorus cantat supra positas longas syncopatas post vnum tempus, & medium.

19 chorus post duo tempora, & mediū tempus.

20 post tria tempora, & medium.
 21 post quatuor tempora, & medium
 22 post quinque tempora, & medium.
 23 post sex tempora, & medium
 24 post septem tempora, & medium.

25 post octo tempora, & medium.
 26 post nouem tempora, & medium
 27 post decem tempora, & medium.
 28 post vndecim tempora, & mediū.
 29 post duodecim tempora, & medium.
 30 post tredecim tempora, & mediū.
 31 post quatuordecim tempora, & medium.
 32 post quindecim tempora, & medium.

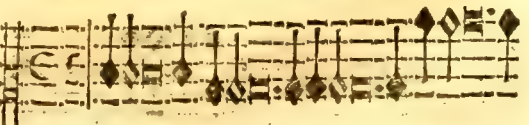
Inscripti 16 Chori cantant longas syncopatas cum vno suspirio ad elevationem tactus, siue ad arsin.



Cantus 33 chori.



Altus 33 chori.



Tenor 33 chori.

F ff

Bassus



Bassus 33 chorus.



Tenor 49 chori.

34 Chorus cantat suprapositas longas
syncopatas post vnum tempus, seu
tactum, & vnum suspirium.

35 post duo tempora, & vnum suspi-
rium.

36 post tria tempora, & vnum suspiriū.

37 post quatuor tempora, & vnum su-
spirium.

38 post quinque tempora, & vnum
suspirium.

39 post sex tempora, & vnum suspiriū:

40 post septem tempora, & vnum su-
spirium.

41 post octo tempora, & vnum suspi-
rium.

42 post nouem tempora, & vnum su-
spirium.

43 post decem tempora, & vnum su-
spirium.

44 post vndecim tempora, & vnum
suspirium.

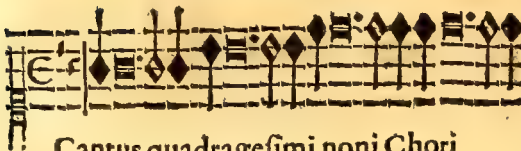
45 post duodecim tempora, & vnum
suspi ium.

46 post tredecim tempora, & vnum su-
spirium.

47 post quatuordecim tempora, &
vnum suspirium.

48 post quindecim tempora, & vnum
suspirium.

16 Infrascripti Chori cantant longas syn-
copatas cum vno suspirio ad ele-
uationem mensurę tempo-
ris, seu tactus.



Cantus quadragessimi noni Chori



Altus 49 chori.



Bassus 49 chori.

50 Chorus cantat supra positas longas
syncopatas post vnum tempus, &
medium, & vnum suspirium.

51 post duo tempora, & medium, &
vnum suspirium.

52 post tria tempora, & medium, &
vnum suspirium.

53 post quatuor tempora, & medium
& vnum suspirium.

54 post quinque tempora, & medium,
& vnum suspirium.

55 post sex tempora, & medium, &
vnum suspirium.

56 post septem tempora, & medium,
& vnum suspirium.

57 post octo tempora, & medium, &
vnum suspirium.

58 post nouem tempora, & medium,
& vnum suspirium.

59 post decem tempora, & medium,
& vnum suspirium.

60 post vndecim tempora, & mediū,
& vnum suspirium.

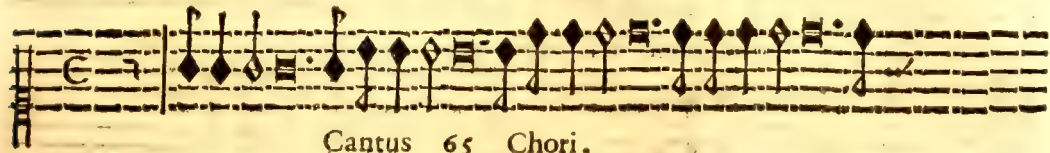
61 post duodecim tempora, & mediū,
& vnum suspirium.

62 post tredecim tempora, & mediū,
& vnum suspirium.

63 post quatuordecim tempora, &
medium, & vnum suspirium.

64 post quindecim tempora, & me-
dium, & vnum suspirium.

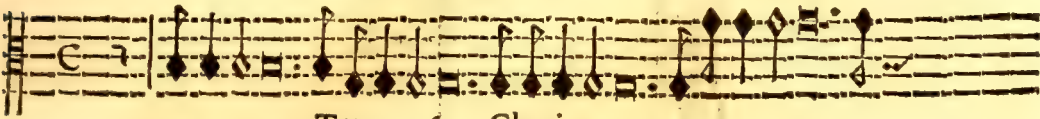
16 Infrascripti Chori cantant longas syncopatas cum medio suspirio ad thesin, siue ad positionem manus.



Cantus 65 Chori.



Altus 65 Chori.



Tenor 65 Chori.



Bassus 65 Chori.

Chori	66	cantant dictas longas syn- copatas post	1	Tempora, & medium suspi- rium
	67		2	
	68		3	
	69		4	
	70		5	
	71		6	
	72		7	
	73		8	
	74		9	
	75		0	
	76		11	
	77		12	
	78		13	
	79		14	
	80		15	

16 Infrascripti Chori cantant longas syncopatas cum vno suspirio, & medio suspirio ad ascensionem temporis, seu tactus.



Cantus 81 Chori.



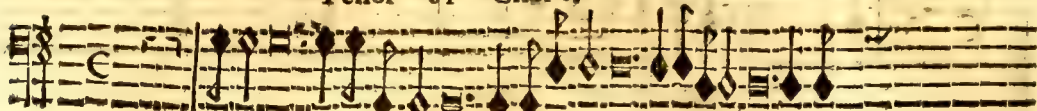
Altus 81 Chori.

Fff 2

Tco



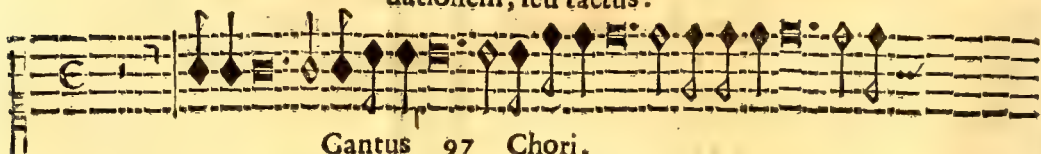
Tenor 81 Chori.



Bassus 81 Chori.

82		1	
83		2	
84		3	
85		4	
86		5	
87		6	
88	cantant dictas longas syn- copatas post	7	Tempora, vnum suspiriū, & adhuc medium suspirium
89		8	
90		9	
91		10	
92		11	
93		12	
94		13	
95		14	
96		15	

16 infrascripti chori cantant longas syncopatas cum medio suspirio ad elevationem, seu tactus.



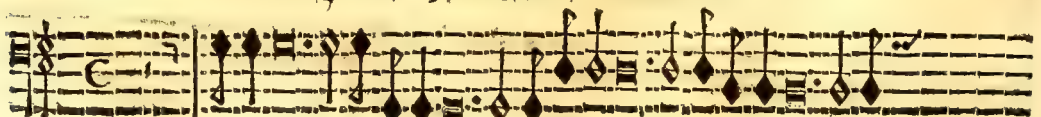
Cantus 97 Chori.



Altus 97 Chori.



Tenor 97 Chori.

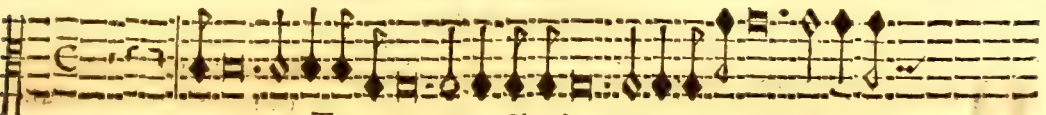
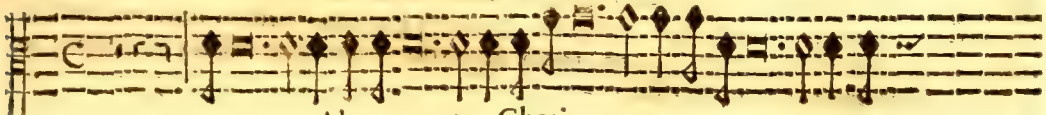


Bassus 97 Chori.

Cho.

Chori	98	cantant dictas longas syn- copatas post	1	Tempora, & me- diū, & adhuc me- dium suspirium.
	99		2	
	100		3	
	101		4	
	102		5	
	103		6	
	104		7	
	105		8	
	106		9	
	107		10	
	108		11	
	109		12	
	110		13	
	111		14	
	112		15	

16 Infrascripti Chori cantant longas syncopatas cum vno suspirio, & medio adhuc suspirio ad eleuationem, seu tactus.



Chori	114	cantant dictas longas syn- copatas post	1	Tempora & me- dium, & post vnum suspirium, & me- diū adhuc suspirium
	115		2	
	116		3	
	117		4	
	118		5	
	119		6	
	120		7	
	121		8	
	122		9	
	123		10	
	124		11	
	125		12	
	126		13	
	127		14	
	128		15	

Verùm si quis paulò sagaciori oculo dicta introspiciat, videbit hunc canonem, earatione disponi posse, vt polyphonorū eius non sit numerus, nec modus; Si quis enim ex longis prædictis 4 notis faceret maximas 8 temporum, quibus omnes reliquæ voces ordine proportionali responderent; Cantabitur canon dictus 1024 vocibus; vt notarum, ita temporum prolatione duplò maiori, prædicti canonis prolatione; cantabunturque singula tetraphoniorum 14 notæ longæ 256 choris, qui in 4 ducta producent 1024 voces dictas. Et sic multiplicando valorem longarum in infinitum procedere poteris. V. g. Si quis 4 longas poneret 4000 temporum; & deinde paularum proportionali consecutione canonē disponeret, constitueret is continuò 32000 Choros, quibus Canon cantari possët, qui in quatuor ducti producerent 128000 voces; atque totidem vocibus, hic canon foret cantabilis; Ita 4 longæ in 8000 temporum mensuram multiplicata assignabunt 64,000 choros, & 256000 voces, quibus canon cantabitur. Si denique 4 longas ponas esse 32000 temporum, seu tactuum habebis Canonem 1002400 vocibus cantabilem. Si denique 6. dictæ longæ fuerint tactuum 400000; prodibunt dicto notarū processu 3200000 Chori; hoc est 12200000 voces, quibus canon redditur cantabilis, & sic augmentando 4 dictas longas in infinitum valorem, infinita quoq; consequetur chororum, vorumque multitudo, vt vel hinc appareat maxima, & incomprehensibilis vis combinationis sub musica latens.

Consecarium I.

EX his patet, quòd si canon 512 vocum canteretur spacio vnus quadrantis horæ. futurum, vt canon 12200000 vocum non absoluat spacio 232 dierum, etiãsi perpetuò cantaretur. Atq; hinc colligitur quoque quantus debeat esse vocum Canon qui integro anno, imò 10. 100. 1000. annis duraret; quæ omniã facile per regulas proportionum deduci possunt.

Consecarium II.

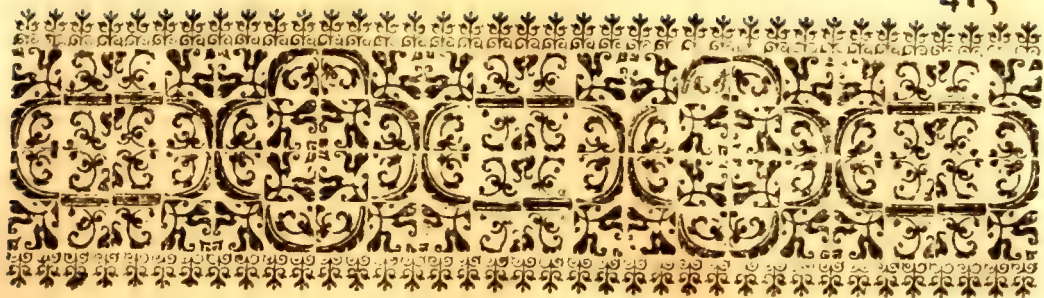
Hinc patet, si vniuersi homines in tota Italia, aut etiam Hispania, vel Germania, aut Francia Musici forent, illos ad vltimum canonem cantandū minimè sufficere; sed hæc ad mirificam Musicæ combinationis vim demonstrandam sufficiant.

Consecarium III.

Hinc patet illum locum Apocalypsis cap. 14. *Et vocem quam audini, sicuti Cytharædorum cytharizantium in cytharis suis, & cantabant quasi canticum nouum, &c. Et nemo poterat dicere canticum nisi illa 144000, qui empti sunt de Terra.* Non ita allegoricè sumendum, vt non ad literam intelligi possit, aut debeat. Certum enim est, quod si quis paulò ante 4 illas longas notas 4030 temporum constitueret, & deinde paularum proportionali consecutione canonē disponeret, is 36000 choros sit constituturus, singulis choris 4 cantores deputando; hi vero chori per 4 multiplicati producerent 144000 cantorum; quales Apocalypticus locus dicit cantare canticum nouum, ante sedem Agni; Faciat diuina bonitas, vt post corruptibilis huius vitæ vsuram, tam admirabili, & inaudita musica in æternæ vitæ beatitudine gaudere mereamur.

Centum
quadragin
ta quatuor
millia Can
torum apo
calyphticorum,





A R T I S M A G N A E C O N S O N I,

E T

D I S S O N I L I B E R S E X T V S M U S I C A O R G A N I C A,

S I V E

De Musica Instrumentali.

P R A E F A T I O.

OMnia instrumenta musica ad tria genera, ut plurimum reuocantur, prioris generis dicuntur *ἄχρηστα*, siue *ἐκτάτα*, quae neruis, seu chordis constant, quaeq; plectris, aut digitis in harmonicos motus incitantur, ut sunt Testudines, Psalteria, Lyra, Sambuca, Pandora, Barbita, Nablia, Pectides, Clauicymbala, aliaque huius generis innumera. Secundi generis sunt *ἐνεσώματα*, *πνευματικά*, vel *ἐμπνευστά*, quae inflata, seu spiritu incitata sonum edunt, ut Fistulae, Tibia, Cornua, Litui, Tuba, Buccina, Classica. Tercij generis sunt *ἄρυστα*, siue pulsatilia, uti sunt Tympana, Systra, Cymbala, Campanae, de quibus singulis ordine tractandum est, ut origo sonorum in unoquoque luculentius innotescat. Porro inuentum chordarum uti facile fuit, ita quoque vetustissimum, & primaeuorum temporum fuisse nemo dubitare debet: cum enim nihil magis obuium, imò necessarium sit, quam filorum ad varia siue compingenda, siue facienda usus; omnis autem quorumcunque filorum extensio,

gra-

gratum quendam sonum excitet ex varia eorundem tensione, varij quoque nascantur soni, nihil ut dixi facilius fuit viris Musurgis hac experientia prius edoctis instrumenta tandem omnis generis adinvenire; & de antiquitate quidem eius sat constat Cytharam enim polycordam ante diluuium fuisse, Sacra nos docent litera Gen. 4. decachordo quoque psalterio Davidem usum liber Regum, Psalmorumque testatur; Verùm de instrumentorum veterum, Musicorum fabrica, & proprietatibus, vide que tractauimus lib. 2. huius operis. Et si porrò nihil notius tritiusque sit sono fidium; nihil tamen causa, & origine huius ignotius esse ausim dicere, adèd ut vix, si paucos excipias, à quoquam rectè pertractata sit. Quæ res vehementes mihi stimulos addidit, ut omni qua fieri potuit diligentia experimentis sonorum. non sine sumptibus ingentibus incumbens tandem in tam reconditarum causarum notitiam peruenirem. Quo quidem continuo studio, & exercitio quid profecerim æquum Lectoris iudicium esto. Verùm ut in Musica nostra arte harmonicum ordinem in omnibus seruemus hunc librum in quatuor partes diuisimus, in quarum prima de Chordosophia: In 2. Verò de instrumentis polychordis: In tertia de Pneumaticis: In quarta de pulsatilibus tractabimus.

P A R S P R I M A

Chordosophia, siue de Natura, Proprietate, ac causis soni per chordas, seu fides excitati.

Complectetur hæc Prima Pars tria Capita, quorum duo priora continebunt, quæ ad theoreticam huius doctrinæ spectare videbantur: tertium verò ipsam praxin circa artem chordotomicam docebit. Ceterùm, ut ordinatiori methodo in scientia omnium ordinatissima procederemus, post aliquot Definitiones, ac Pronunciata præmissimus Lemmata quedam, ut quæ de causis sonorum in chordis deinceps dicenda sunt, melius intelligantur.

Definitiones.

Pendula chorda est corda pondere tensa verticaliter.

Chorda strata est chorda pondere tensa horizontaliter.

Curso-recursus, siue diadromi sunt vibrationes chordarum pendularum siue naturalis: earum motus hinc inde.

Diadromi chordarum, sunt vibrationes chordarum stratarum violentè.

Diadromi æquales sunt, qui spatium æquale tempore æquali percurrunt.

Diadromi diurnitas est duratio, siue tēpus: quo ipse diadromus chorda perficitur.

Diadromi chordarum æquediurni sunt, qui fiunt tempore æquali etiam si per spatia inæqualia.

Momentum est excessus virtutis mouentis, supra motus impedimenta.

Hypotheses.

Chordarum æqualium Diadromi æquales; sunt æquidiurni.

Chordarum æqualium Diadromi sunt æquediurni, etiam si inæquales.

Chordarum inæqualium longitudines sunt in duplicata ratione diurnitatum curso-recursum, siue Diadromorum.

In chordis æqualibus, æqualium portiones curso-recursum, siue Diadromorum, sunt inter se, quoad diurnitatē, ut Diadromi integri, & ut spatium chordæ ad chordam, ita sonus ad sonum, & sic Diadromus ad curso-recursum, siue Diadromos,

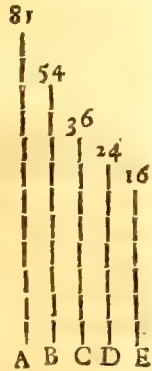
Pronunciata.

- 1. Quæ sunt æquidiuturna uni tertio, sunt æquidiuturna inter se.
- 2. Quadrata datorum temporum, sunt etiam quadrata aliorum datis temporibus æqualium.

Lemma I.

Cum tres magnitudines proportionales fuerint, prima ad tertiam duplicatam rationem habere dicitur eius, quam habet ad secundam. At cum quatuor magnitudines proportionales fuerint, prima ad quartam triplicatam rationem habere dicitur eius, quam ad secundam habet. Et sic semper deinceps.

Sint magnitudines A B C D E continuè proportionales, ita ut ea sit proportio A ad B, quæ B ad C, & C ad D, & D ad E. proportio A magnitudinis primæ ad C magnitudinem tertiam, dicitur duplicata eius proportionis, quam habet A magnitudo primæ ad B magnitudinem secundam. Quoniam inter A, & C duæ proportiones reponuntur, quæ æquales sunt proportioni A ad C, nimirum proportio A ad B, & B ad C, ut ideo proportio A ad C intercipiat quodammodo proportionem A ad B duplicatam, id est bis ordine positam. At proportio A magnitudinis primæ ad D magnitudinem quartam dicitur triplicata eius proportionis, quam habet A magnitudo prima ad B magnitudinem secundam; reperiuntur enim inter A, & D tres proportiones, quæ æquales sunt proportioni A ad B, nimirum proportio A ad B; B ad C, & C ad D, atque idcirco A ad D includit quodammodo proportionem A ad B triplicatam, id est ordine ter positam; sic quoque proportio A ad E quadruplicata dicitur proportionis A ad B, eo quod quatuor proportiones intercipiatur inter A, & E æquales proportioni A ad B, & sic in infinitum.



Quandoquidem verò frequenter huius termini in sequentibus mentionem facturi sumus, & pauci sunt, qui dictos terminos ritè intelligant, hic eos aliquantulum fusiùs interpretari visum est, ne quicquam Lectorem in hoc opere retardare possit.

Quid ergo sub duplicata, aut triplicata ratione intelligamus, hoc exemplo declaramus; Quoniam enim ex Prop. 20. lib. 6. Eucl. constat, proportionem quadrati ad quadratum duplicatam esse proportionis, quam habet latus prioris quadrati ad latus posterioris,

fiet, ut si continuetur proportio laterum in tribus terminis proportionem quadrati ad quadratum esse eam, quæ est primi termini ad tertium, ita ut si prioris quadrati latus fuerit trium palmorum, posterioris autem unius palmi, prius quadratum ad posterius habeat proportionem quam 9 ad 1, ita ut illud hoc nouies complectatur.



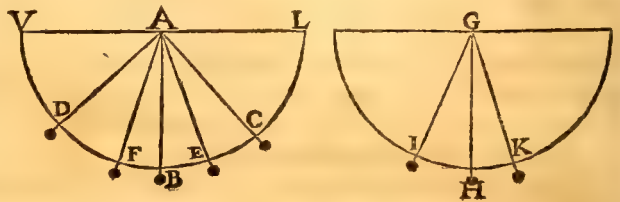
Nam proportio 9 ad 1, quæ est nouemcupla, dicitur iuxta Lemma hoc, duplicata, proportionis triplæ, qualis est 9 ad 3, & 3 ad 1, ut ex hisce tribus terminis patet. 9 3 1 dum enim bis 1 in 3, & 3 in se duco, proueniet nouem, diciturque 9 ad 1 duplicatæ rationis, eo quod 9 productus fuit per binam multiplicationem 1 in 3, & 3 in se.

Simili ratione quoniam *Propos. ult. l. 12. Eucli.* demonstratur sphaeras inter se habere rationem suarum diametrorum triplicatam, colligendum erit sphaeram illam, cuius diameter continet tres palmos ad sphaeram, cuius diameter est vnus palmi tantum, proportionem habere quam 7 ad 1. dicitur autem hæc triplicata proportio tripla, vt hic apparet 27, 9, 3, 1. Vltimus enim terminus 27 producitur per multiplicationem 1 in 3, & 3 in se, & 3 deniq; in 9, producta quæ faciunt 27. Iterum sint duæ sphaera, quarum diametri se habeant, vt 2 ad 1 in dupla proportione; dicentur hæc sphaera inuicem triplicatam habere suarum diametrorum rationem; Si ratio subdupla 1 ad 2 triplicetur, idest si accipiantur hi numeri 1, 2, 4, 8, triplicabitur autem hæc ratio, si 1 ducas in 2, & 2 in se, vt proueniant 4, & 2 deniq; in 4, vt proueniant 8, inter quos eadem dupla ratio continetur ter, eritq; inter 1, & vltimum 8, ratio triplicata rationis subduplae, .i. sphaera, cuius diameter dupla continebit sphaeram subduplâ octies. Ex quibus fusius forsân quàm par erat, declaratis satis constat, quid sit habere duplicatam rationem.

Lemma I I.

Corda pendula naturaliter mota curso recursus semper minores & minores sunt & etiam si sint minores semper, semper tamen erunt æquidiuturni.

Sit chorda est A B, quæ ex altera parte pondere annexo eleuata postea curso-recursus faciat. dico chordam curso-recursus semper facturam minores, & minores; ita vt prior Diadomus per spatium C D; maior, alter per D E minor sit, donec in linea directionis A B quiescat. Eleuata enim chorda in L, quæ si recurat in V, ex V eodem impetu recurat in L, & hinc iterum in V, & sic semper idem spatium percurat, dabitur necessariò motus perpetuus, quod est absurdum: Nullus igitur curso-recursus æqualis est alteri; sed omnes semper minores, & minores, quod erat primo probandum.



Dico secundo, quod dicti curso-recursus erunt æquidiuturni, ita vt curso recursus per spatium C D sit eiusdem durationis, ac curso recursus per spatium E F, idest tam spatium C D, quam E F æquali tempore conficiat.

Sit alia chorda G H æqualis chordæ A B pondere annexo tensa, quæ eleuetur ab vna parte eodem tempore minus, quàm chorda A B, ita vt sint minores curso recursus chordæ G H, quàm chordæ B A, sitque chordæ G H curso recursus motio per spatium I K æquali spatio E F.

Quoniam igitur E F, & I K æqualia sunt ex hypothesi, erunt & iidem curso recursus æquidiuturni per suppos. 1. Sed I K, & C D sunt pariter æquidiuturni per suppos. 2. ergo per Pronunc. I E F, & C D pariter sunt æquidiuturnæ; quod erat diu demonstrandum.

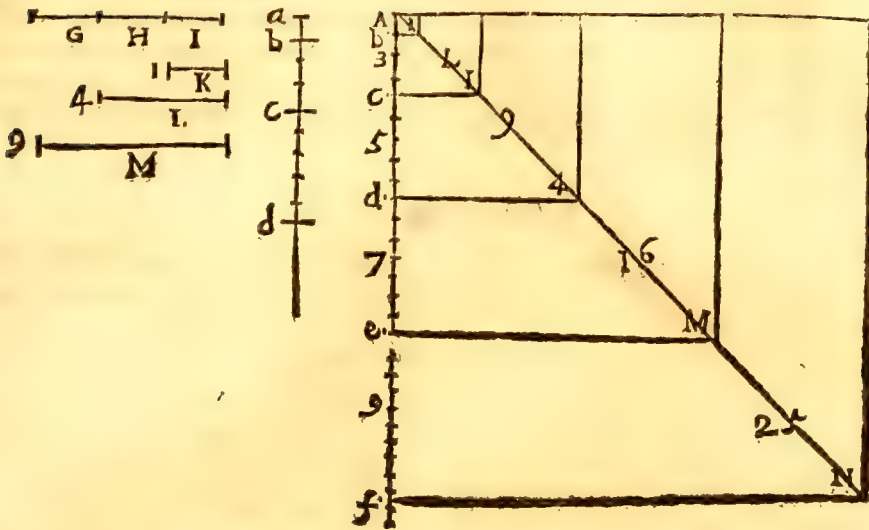
Lemma I I I.

Proportio
velocita-
tis grauii
motu na-
turali de-
scenden-
tium.

Instrumenta velocitatum rationem habent quam temporum quadrata, idest graua naturali motu descendunt semper velocius, ea ratione, vt temporibus æqualibus descendant per spatia semper maiora, iuxta proportionem, quam habent impares numeri ab unitate inter se.

Sit pondus A, quod descendat per lineam ABCD, & tempus quo descendit ab A in B sit æquale tempori, quo descendit è B in C, & à C in D.

Dico quod linea ab, bc. cd sunt inter se, vt 1, 3, 5, & sic deinceps. Sit G numerus mensurans tempus, quo a descendit in b, & H, quo descendit ex b in C, & I, quo descēdit ex



dit ex C in d, quæ tempora sunt ex hypothesi æqualia, sitq; K quadratum ipsius G, & L quadratum GH, & M quadratum totius GHI. Quoniam igitur quadrata KLM sunt vt AB, AC, AD, videlicet vt 1, 4, 9, quadrata Ab, AC, Ad erunt & diuidendo Ab, bC, Cd, vt 1, 3, 5, & sic deinceps, quod erat demonstrandū, sed hæc per exemplum melius patebunt. sit mensura certi temporis, qua graue quodpiam cadat per lineam Af, 5, æqualium minorum tempore, quæ minuta nos hic signauimus literis a b c d e f.

Suntur hic latera pro ipsius quadratis.

Dico quod lineæ ab, bc, cd, de, ef, inter se sunt, vt impares numeri 1, 3, 5, 7, 9, Quoniam enim vno minuto graue descendit ex A in b, & 1 minuto bc idem descendit ex b in C, & minuto cd graue descendit ex C in D, e d verò vno minuto ex D cadat in E, & sic de cæteris, cū igitur hæc minuta sint æqualia; spatia verò, quo æqualibus minutis graue cadit, inæqualia; necessariò se habebunt incrementa velocitatum, vt temporum quadrata; graue enim cadens ex A in B, per vnū pedem vno minuto; duobus minutis ex A in C cadet 4 pedes, & spatio 3. minorum ex A in d cadet 9 pedum; Spatio verò 4 minorum ex A in e cadet 16 pedibus; spatio 5 minorum ex A cadet in f 25 pedum spatio. Spatio denique sex minorum ex A cadet in G 36 pedum. spatio; eruntque quadrata A I L M N, differentia verò quadratorum erunt numeri impares 1 3 5 7 9. Incrementa igitur velocitatum eam habent rationem, quàm quadrata temporum.

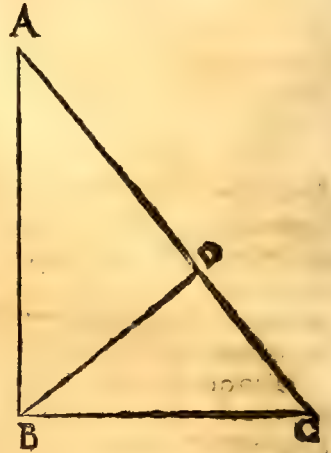
Velocitas ergo motus augetur impulsu augescente in primo quidem minuto Ab, in 2, in IC in 3, in LD in 5, atq; ita cōsequēter æquata area illius trianguli rectanguli, cuius longitudo numerus minorum; basis verò terminus augmenti est. Quia verò eadem est ratio motus, & virtutis impulsuæ, virtus quidem dupla in eodem, aut æquali tempore manebit per spatium duplum; Quod si ergo in primo minuto Ab, virtus A augetur, cum qua pariter crescit velocitas motus, terminum habeat sui incrementi in B, in secūdo minuto in IC. in 3 in LD in 5, &c. erit, vt triāgulū rectāgulū IAC ad parū triāgulū rectangulum HAB; ita spatium decursum in duobus minutis, ad spatium decursum in vno minuto, at verò duo triāgula IAC, & HAB sunt semisses duorum quadratorum I, & A, ac proinde in eadem ratione nimirum duplicata eius quam habent latera IC, HB, ita motus duorum minorum ad motum vnus minuti, eo quod latus C A ad latus BA eandem habeat rationē, quàm latus C I ad latus HB, ac proinde illorū quadrata in eadem quoque ratione erunt duplicata. Si itaque quadratum lateris AB, hoc est primi minuti à quadrato AC secundi minuti subtrahas, dabit reliquus numerus velocitatem motus in eodem minuto: Si pedem vnum V.g. percurrat in primo minuto; huius quadratum, id est vnum ab secūdo quadrato, id est à 4 subtractū relinquit

3 totidem pedum, illi spatio per quod A mouetur in minutis 2, tribuenda. Similiter quia 3 minutis conficit 9 pedes, ablato ex his quadrato secundi minuti, numerus reliquus dabit velocitatem 5 pedum, qui 3 minuto debentur. Rursum numero quarti minuti in se ducto, fient 16; ablatis 9 ab hoc quadrato 16 remanet numerus 7 pro 4 minuto, totidem ergo pedum spatium transmittit mobile A in minuto quarto, & sic in infinitum.

Lemma I V.

Quandocunque motus fit per lineam perpendiculararem, & lineam inclinam, quas coniungit re Et a linea perpendicularis ad lineam inclinam, tunc isti duo motus inter se sunt æquales.

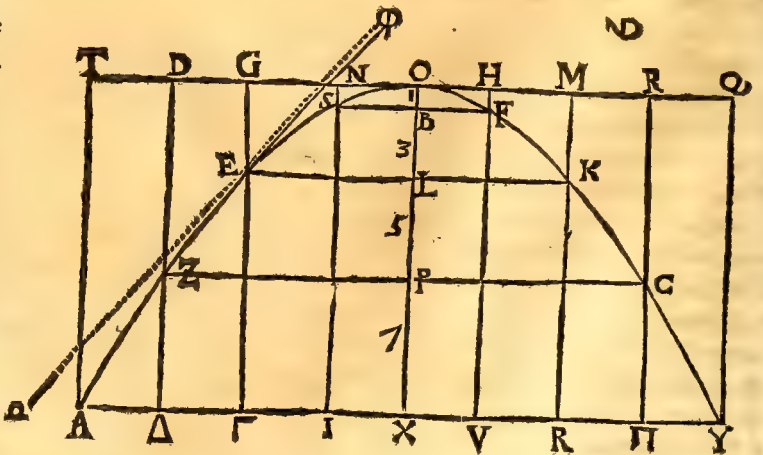
Sit linea perpendicularis AB, & inclinata AC, ducaturque ex quolibet puncto lineæ BA videlicet ex B in inclinatâ AC normalis BD in puncto D. dico graue ex A in B, & ex A in D supra planum inclinatum, eodem tempore terminum motus, assequi, id est motus inter se, qui fiunt per AB, & AD esse æquales non velocitate (siquidem in perpendiculari velocius percurrere quam in inclinata notius est, quam vt dici debeat) sed duratione. Quoniam enim vt AC, & AB, ita quadratum AC ad quadratum AB, & vt AC ad AD, ita quadratum AC ad quadratum AD, ergo vt quadratum AC ad quadratum AB, ita quadratum temporis AC ad quadratum temporis AD, ergo vt AC ad AB, ita tempus AC ad tempus AD per 22 Sexti. Sed vt AC ad AB, ita tempus AC ad tempus AB. ergo tempus AB æquale est tempori AD, quod erat demonstrandum.



Confectarium.

De genesis parabolica lineæ in proiectilibus.

EX hac admiranda motus proportione notatum fuit ab insignibus huius temporis Mathematicis, corpora graua nullo ligata vinculo, impulsu proiecientis ex vi huius declaratæ proportionis, describere lineam nescio quam parabolam affectantem. Verum rem paulò altius introspicimus; Cum enim duo motus in quolibet proiecto graui corpore considerari possint, naturalis, & violentus; naturalis normalem motum appetit, violentus verò motum versus eam partem, versus quam graue obliquè impulsus est, fit vt inde in obliquè proiectis medius quidam motus, quo graue lineam



lineam parabolæ verisimillimam, iuxta datas in præcedentibus proportionibus motus describat. Verùm rē in tormento bellico ostendamus; supponamus igitur lineam TO referre tormentum bellicum situ horizontis paralellum, vel quouis alio situ perinde est, cuius orificium sit O . globus itaque vi pulueris accensī, si nulla grauitate polleret, neque aerem resistentem haberet, recta linea haud dubiè tandem vniformi motu terminaretur in Q cum nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inueniat; at cum insita grauitate centrum per normalem lineam appetat, fit vt ab inchoata linea OQ vi grauitatis dimotus, mediā quādā viā seſtetur; Sit itaq; tēpus, quo globus percurreret OQ diuisū in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc tēpus in musica notæ H longæ, sintque partes diuisæ OH . HM . MR . RQ . certum est, per singulas huiusmodi partes globum vno tempore musico, vt è latere patet, transire. si vt dixi, non esset grauis, nec vlla daretur medij resistentia. Verùm quia grauitas cum versus centrum impellit, ponamus grauitatem eo tempore, quo globus mouetur per OH à linea OQ globum dimouere spacio lineæ OB , quæ est pars lineæ normalis motus OX ; pari pacto per punctum H transeat linea HV paralella ad OX ; sicuti etiam per puncta MRQ ducantur MR . R . π . QY . omnes, & singulæ inter se, & ad OX paralellæ; sitque dimotio globi à linea OQ mox vbi lineam MR attigerit, tanta, quanta est portio OL normalis lineæ OX ; & dimotio globi à linea OQ mox vbi lineam R π attigerit tanta, quanta est OP , & dimotio globi à linea OQ , mox vbi lineam QY attigerit, tanta sit, quant a est linea OX normalis. Ducanturque deinde per puncta $OBLPX$ ad OX normales, & paralellæ inter se SF . EK . ZC . AY , aliæque ad TO normales, & paralellæ TA . D . Δ . G r . NI . His positis globus dimouebitur à linea OQ , interim dum conficit spacium OH quātitati lineæ OB vel HF , quæ vti latera opposita sunt in parallelogramo BH , ita quoque æqualia sunt: pari pacto, interim dum globus moueretur per HM dimouebitur ab OM in K r & per MR in C , & per RQ in Y , cumque huiusmodi dimoti globi spacia, sint æqualia spacijs OB . OL . OP . OX . id est, dum incrementum sumunt secundum quantitatem linearum OB . BL . LP . PX . necessariò sequitur illas augmentari iuxta seriem, numerorum imparium ab vnitate continuatorum. Si ponamus itaque OB . 1 erit BL 3 . LP 5 . PX 7 . vel OL erit 4 . OP 9 . OX 16 . at hoc eodem pacto procedunt quadrata, OH . OM . OR . OQ , vel BF . LK . PC , XY . illis æqualia sunt vt potè opposita parallelogramorum latera; Cum itaque quadratum BF sit 1 , erit quadratum LK 4 , & PC quadratum 9 ; & XY quadratum 16 . fietque vt OX ad OP ita XY ad quadratum PC , & sicuti OP ad OL , ita quadratum PC ad quadratum LK ; & sicuti LO ad OB ita quadratum LK ad quadratum BF ; Si itaque describeretur iuxta puncta OY semiparabola, vel integra parabola AOY , quæ per punctum O transiret, & per puncta AY , quadrata quoque intra OX , & parabolam AOY intercepta eandem ad inuicem habebunt proportionem, quam inter se habent OX . OP . OL . OB . vt in Arte lucis, & vmbrae cap. de Conicis sectionibus fusè ostendimus. Erunt itaque latera horum quadratorum congrua lateribus PC . LK . BL . BF . & lateribus PZ . LE . BS . globus igitur in punctis $OFKCY$ erit semper in parabola AOY . Quod idem de quacunque altera projectione corporis grauis demonstrari potest: globus ergò proiectus motu suo affectabit parabolam, quod erat demonstrandum.

Dixi affectabit parabolam, quia non arbitror huiusmodi lineam à proiectis causatā esse parabolā perfectā, vt pleriq; huius tēporis Mathematici Galilæū secuti existimant; Sed esse quid simile, ratio dubitationis meæ est, quod non habeat, ex quo generetur; omnis autem parabola originem suam habet ex sectione Coni; in proiectilibus autem nulla conij sectio concipi potest, quemadmodum in sciatherico negotio, vbi lux, & vmbra circuitibus suis veros conofundant, qui deinde conotomo plano horizontis secti omnis generis sectiones conicas producunt; Vbi itaque fundamentum conicarum sectionum deest, ibi veræ quoque sectionum affectiones concipi nulla ratione possunt. Sic in chorda grandiore, & ponderosiore, si ex duabus suis extremitatibus suspendatur, sollet illa ob suum pondus non nihil inclin. ri deorsum in medio, ac efficere curuam figuram

ram, quæ nescio quid parabolicum affectu re videtur, nec tamen propriè parabola dici potest; cum fundamento careat, quo generetur, videlicet conosi enim vera parabola esset, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam, & ellipsin, similesque figuras produceret, quarum tamen nullam in huiusmodi effectis, uti nec in proiectilibus, aut cordis spontaneo pondere tensis, videre est; Quod verò proportionales imparium numerorum huic exactè quadrent à posteriori est; cum enim huiusmodi proiectilium lineæ parabolæ simillimæ sint, ut parabolis veris, ita & proiectilium lineis verisimillimis facillè applicari possunt. Est enim Geometricis, & Arithmeticis rebus ita comparatum, ut physicis rebus quibuscunque facillè applicentur, etiam si nullum in physicis demonstratarum affectionum fundamentum sit.

Corollarium.

Hinc patet quoque diadromos, qui in chordarum tenfarum incitatione notantur, non parabolas, ut quidam voluerunt, mathematicas describere; sed aliquid nescio quid parabolicum affectans, ea prorsus ratione, uti de chorda dictum est.

C A P V T I.

De origine, causis, ac proprietatibus soni in chordis.

Dostrinam hanc ceteroquin vastam, & amplam, breuiter pro instituti nostri ratione per sequentia Theoremata explicabimus.

Theorema I.

Sonus quilibet componitur ex tot acuminis, & grauitatis gradibus, quoties tympanum auri dato aliquo tempore, à commoto aere percussitur.

Numerus harmonicus hoc loco nihil aliud dicitur, quàm numerus motuum, seu percussionum aeris, quibus potest auditus affici, ac moueri, porrò cum graue, vel acutum, vnicè à Musicis spectetur, utpotè quod à numero motuum percussionumq; aeris suam nanciscatur originem, luculenter patet, tam sonos, quàm consonantias, dissonantiasque omnes, nihil aliud esse præter varios motuum aeris ad aures appellentium numeros, & neruorum auditoriorum ope vsq; ad animum delatorum; Sonus igitur quilibet, ut propositio habet, componitur ex tot acuminis, aut grauitatis gradibus, quoties tympanum auri dato aliquo tempore à commoto aere percussitur: V.g. si auri tympanum duodecies aliquo dato tempore feriatur, sonus tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur, animaque per potentiam suam audituam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quouis altero percussionum numero, sentiet. Ex quo patet cur apud Platonem anima dicta sit numerus numerans; numerus enim separando sonos à sonis acumen discernit à grauitate, legesq; remissionis, & intensiois in omnibus ponit. Vnde consequenter harmonia, seu consonorum perceptio numerorum nihil aliud est, quàm duorum, vel plurimum motuum diuersorum collatio, qui eodem tempore tympanum auriculare afficiunt, sed rem exemplo ostendamus: Sint duæ chordæ AB. CD. quarum AB duodecies CD sexies aerem vibratione sua percusserit, illa eodè tempore, eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet consonantiam octauam sub dupla vibrationum proportione consideratam.

Quoniam enim ut sese chorda ad chordam, & 6 aeris vibrationes ad 12, ita sese habent adinuicem motus aeris tympano auriculari innati; Hi autem duo motus sint in dupla propor-

proportione. Ergo & in dupla proportione erit commotio aeris in tympano, at dupla hæc proportio constituit diapason, siue octauam; Anima ergo necessario diapason percipiet. Si vero eodem tempore vna chorda bis, altera ter aerem ferierit, percipietur necessario consonantia diapente; cum percussiones aeris in tympano auriculari sint in sesquialtera proportione; Si denique vna chorda ter, altera quater eodem tempore tympanum auriculare ferierit, sentietur necessario consonantia diatessaron, & sic de cæteris omnibus consonantijs, & dissonantijs idem iudicium esto; Sonus igitur quilibet componitur ex tot acuminis, & grauitatis gradibus, quoties tympanum auris dato aliquo tempore à commoto aere percutitur, quod erat probandum.

Theorema I I.

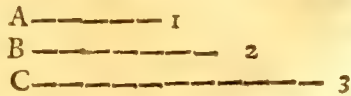
Consonantia tuæ præcisè completur, cum à duabus chordis toties eodem tempore aer fuerit verberatus, quot monades fuerint in utroque numero rationem illius explicante.

Cum certum iudicium nequiquam de vlla consonantia ferri queat, donec à duabus chordis toties eodem tempore aer verberatus fuerit, quot monades fuerint in utroque numero, rationem illius explicante; quomodo hæc omnia intelligenda sint, & quomodo genesis consonantiarum animæ nostræ implantata sit videamus. Sint igitur V. g. duæ chordæ, quarum vna quater, altera semel aerem feriat, dico iudicium ferri non posse de consonantia disdiapason, nisi aer auris tympanum tot ictibus percusserit, quot monades numerus, seu proportio disdiapason constitutiua habuerit. Nam cum dicta proportio consistat in proportione quadrupla, vt 4 ad 1, ictus omnino 5 contingere necesse est, vt anima dictam consonantiam percipiat, siue ista proportio fuerit simplex & in primis terminis considerata, siue multiplex, vt 16 ad 4. 32 ad 8. 4000 ad 1000. Si enim altera præter dictam proportio subingrederetur, non iam disdiapason amplius foret, sed mixtam, & inconcinnam rationem sonus proderet, quam tamen non percipimus.

Dices ictibus huiusmodi alias, & alias proportiones interuenire, vt in 5 ictibus virtualiter contentas, duplam, sesquialteram, sesquiterciam, triplam, & similia, vt ex serie horum numerum patet 1 2 3 4 5. *Objectio.* Huiusmodi intermedias proportiones non attendi hoc loco, nec earundem vllam haberi rationem; Sed hoc loco maximè nos considerare *σύνπτωσιν ἰσόχρονον*, siue ictuū sub quadrupla proportione considerantium coincidentiam contemperaneam, quæ sola consonantiam generat, vt in sequentibus fusè dicitur: debet enim vnus chordæ vna vibratio, alterius chordæ 4 vibrationibus tempore, & duratione esse æqualis, ita vt primus, & quattus ictus, mensuram vnus vibrationis grauioris chordæ perfectè impleant.

Porrò simpliciores, suauioresq; consonantias prius, deinde magis compositas generari, experientia docet. Nam motuum aeris numerus, siue ictuū, quibus auris tympanum feritur, prius absoluitur, deinde anima de consonantia percepta iudicium format; sed eam enucleantius demonstramus.

Sint tres chordæ ABC ita intensæ, vt prima ad secundā diapason; secunda ad tertiam diapente, & prima denique ad tertiam diapason cum diapente, id est duodecimam sonet. Certum est tres propositas chordas in illa proportione dispositas ita tremere, vt chordæ tripedalis semel duntaxat moueatur eodem tempore, quo pedalis A ter mouebitur. Chordæ verò B bipedalis semel tremet eodem tempore, quo chorda A pedalis bis mouebitur,



eodemque tempore, quo duæ chordæ prædicta ratione tremuerint, diapason existet, necdum tamen erit duodecima, eo quod, nec tripedalis vnā, nec pedalis tres vibrationes, siue curso-recursus perfecit; Quare ad diapente generandum necesse est neruum bipedalem ter, tripedalem bis tremere, quod nulla ratione fieri potest, nisi pedalis eodem

eadem tempore sexies tremat, & ideo bis genita fuerit duodecima, uti octaua ter. Nam chorda bipedalis celerius vnit suas vibrationes cum vibrationibus chordæ A pedalis, quàm cum vibrationibus chordæ C tripedalis; prius quoque consonabit chorda B cum chorda A, quàm cum chorda C. Vides igitur genesin consonantiarum in nullo alio consistere, quàm in istibus *ισοχροτοις*, hoc est contemporaneis, ita ut *σύνπτωσις* dictæ chordæ C, & istuum chordæ B, & istuum chordæ A sint coincidentes, eodemque temporis momento perfectè compleantur, quam istuum symptosis vbi perceperit anima, tunc primam consonantiæ speciem intra se formabit.

Porisma.

Hinc patet eò suaviore, dulcioreque consonantias esse tam singuatim, quàm simul consideratas, quo frequentius aeris percussiones simul vniuntur; vnamque tantò alteri præstare, quantò motus aeris, quibus constant, frequentius conuenerint. Tantò autem sunt suaviore, quanto simpliciores, tantò simpliciores, quantò ad unitatem magis accesserint, ita ex his 4 numeris 1 2 3 4 perfectissimæ omnium consonantiarum erunt dupla, sesquialtera, sesquitercia, tripla, quadrupla.

Theorema III.

Ratio numeri vibrationum chordarum omnis generis, est inuersa earundem longitudinum.

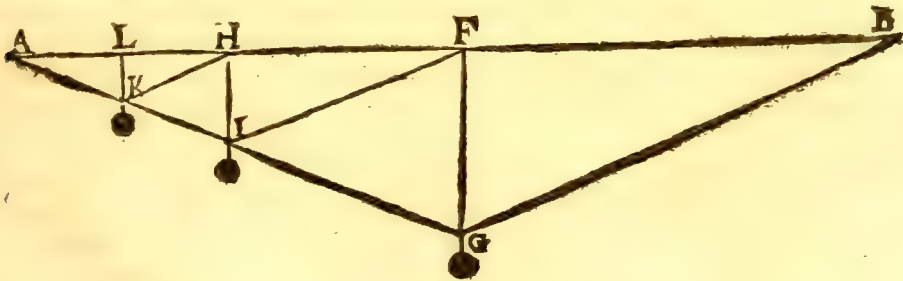
Cùm sonus nihil aliud sit quàm aeris ex collisione duorum corporum verberatio, certè is continuatus minimè simplex dicendus est, sed ex compluribus velocissimis istibus compositus; non secus ac ferrum ignitum in orbem vehementi motu circumactum oculis circulum igneum sistit; & macula colorata trocho puerorum impressa in trochi velocissima vertigine oculis similiter sistit circulum coloratum, non quòd circulus reuera sit, sed quòd punctum coloratum, dum ob motus velocitatem illud certò & determinato loco oculus assequi nequit, id ut potest sub forma videlicet, qua in orbem vertitur percipiat. Pari ratione sonum velocissimis istibus continuatum, dum aures ob velocissimos aeris istus, temporisq; interualla minutissima assequi nequit, sub vno simplicifono necessario eum percipere cogitur. Hoc itaque præmissò, iam videamus, quomodo chorda, & qua proportione tremendo, datum tonum producat; vide sequentis theorematism figuram.

Sit chorda AB extensa, alligataque duobus punctis AB, dico chordam AB in puncto G. incitatam MF non recursuram nisi semel, dum interim chorda AF in punctum I attracta in punctum H recurrit bis, ex quo elicimus curso-recursum chordæ AF esse duplum ad curso-recursus chordæ AB iuxta rationem videlicet, quam chorda AB ad AF habet videlicet duplam; Augetur enim numerus vibrationum chordæ sub eadem ratione, sub qua longitudo eius se dimiuit, vnde & consequenter ratio vibrationum erit inuersa ad rationem longitudinum chordarum; Ratio huius inæqualitatis dependet ab æqualitate tensionis, de qua in sequenti Theoremate. Punctum enim G chordæ AB tam versus F currit volociter, quàm punctum I chordæ AF currit versus H. quod indicat chordam AF tam esse tensam, coactamque in puncto G, quàm chordam AF in puncto I. at cum G puncto duplo maius spatium sit conficiendum, quàm puncto I in H, sequitur etiam punctum I duplo celerius currere in H quàm punctum G chordæ AB in F etiam si æquali tempore vibrationes vtriusque perficiantur.

Theorema I V.

Vtrum Chordæ tensa verticillo, vel pondere æqualiter tensa sit in omnibus partibus?

Quæritur primò hic vtrum chorda tensa, tensa sit æqualiter in omnibus sui partibus, id est visive potentia tensiva communicet impressionem suam magis ijs partibus tensivæ potentia vicinis, quàm remotis? Ratio propositionis est, quòd ea fortius tensa videntur, quæ difficilius moventur, sed partes potentia tensivæ viciniore difficilius moventur, ergo: accedit, quod vt plurimum chordas circa extremum, non medium rumpi videamus. Respondeo breuiter chordam vbique æqualiter tensam esse. Sit chorda AB æqualiter tensa secundùm omnes suas partes; suspendaturque pondus G ad medium chordæ AB in puncto F. dico id chordam tracturam in punctum G, eritq; æqualis tensio tam GB quàm GA. iterùm diuidatur AF pars chordæ AB in H, dico idem pondus G tracturum chordam AF in punctum I, & chordam AH affixum in L peracto medio pondus tracturum in K. & sic procedendo vsque in infinitum, quoniam enim pondus affixum chordæ AB in F ad proportionalia spatia KI trahit puncta chordæ L & H. ac si affixum esset in punctis L & H. vt clarè docet chorda AIF, & AKH dum transit per puncta KI. pondus igitur alligatum ad vnã solam partem chordæ; eam tantum à loco suo remouet, quãtum remoueret si alligatum esset successiue singulis partibus separatim sumptis; etsi enim AB duplo plus remoueat per affixum pondus in G, quàm AF; hæc tamen duplo plus resistit per affixum pondus in H, & AH quadruplo plus, per affixum pondus in K resistit quam AB per affixum pondus G. Habent enim remotiores chordarum partes ad earundem longitudines eandem proportionem; Tamque difficile est remouere per pondus chordam quadrupedalem, quàm vnus pedis chordam eodem pondere tendere; sicuti igitur se habet AB ad FG. ita AF ad HI. & AH ad LK. patet igitur chordam per idem pondus tensam vbique æqualem resistantiam facere.



Theorema V.

Diadromi in chordis quomodolibet tensis, differentes sunt, tum magnitudine; tum velocitate.

Certum est primum diadromum in chorda quomodolibet extensa omnium esse maximum eorum, qui durante chordæ tremore contingunt; si enim proxime sequens esset æqualis primò, idem spatium conficeret ob æqualem impulsam, & consequenter tertius quoque æqualis foret primo & secundo ob æqualem impulsam; & sic deinde omnes reliqui æquales futuri essent, & consequenter motus chordæ iuxta Lemma perpetuus foret, quod cum absurdum sit, necessariò reliqui vsque ad quietem chordæ diadromi chordæ semper minores, & minores erunt. In hoc solum summa difficultas est, vbinam chordæ motus velocior sit, in principio an in fine: vtrum hic motus se habeat sicuti missilium iactus; vtrum sicuti lapidis in altum proiecti motus, qui quanto principio impulsivo vicinior, tanto velocior, tantoque lentior,

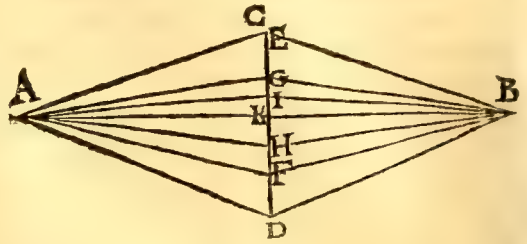
H h h

tior

tior. Vtrum verò lapidis recurrentis versus centrum motus tanto sit velocior, quanto centro fuerit vicinior, in centrosophia nostra docebimus; Quare ad institutum nostrum reuertamur.

Dico itaque experientia magistra, motum chordæ incitatae, in principio semper velociorem, id est diadromos in principio semper velociores, & tanto semper lentiores esse, quanto quieti, siuè lineæ directionis fuerint viciniores.

Sit chorda AB, quæ tracta in D faciat curso-recursus suos ex D in E. ex E in F. ex F in G. ex G in H. ex H in I. dico velocitatem diadromi FE minorem esse velocitate diadromi ED, & FG minorem EF, & GH, minorem GF, & sic in infinitum. Cum enim tanto sit motus velocior, quanto chorda est



tensior, tantò autem sit tensior quanto extra lineam quietis AB fuerit remotior, luculenter patet chordam in D tractam in E currentem omnium esse cursuum velocissimum; habet enim sic omnium violentissimum statum. Cùm porrò in E minus sit tensa, quam erat in D utpotè aliquantum laxata, impetus quoq; recursus in F non erit tam velox, quam prior ex D in E. Cùmq; semper chorda tantò magis laxetur, quanto lineæ quietis fuerit vicinior, impulsus quoque proportione quadam ipsi respondens, lentescet; donec in linea AB. tandem quiescat.

Theorema V I.

Vtrum in punctis diadromos terminantibus, chorda quiescat?

Magnam hæc quæstio patitur difficultatem, cùm nulla ad id rectè declarandum experientia nobis suppetat. Si quis tamen certè cognosceret lapidem in altum proiectum in fine motus, aut pilam, sonumq; in puncto reflexionis quiescere, is haud dubio rectè quoq; asseuerare posset, chordam in punctis diadromum terminantibus quiescere; Verùm cùm nihil horum adhuc à Philosophis determinatum sit, meritò quæstio in suo chao perplexa remanet. Quantum tamen nobis ratio dicat, in punctis reflexionis omninò, & necessario aliqua quies concedenda videtur, probaturque hoc argumento: vbi cunq; est terminus motus, ibi necessariò quies concedenda est, sed in singulis punctis reflexionis est aliquis terminus motus; ergo. Minorem probo. Ibi enim mobile terminum motus assecutum dicitur, quãdo vltra punctũ assignatum non progreditur; sed vltra puncta reflexionis non progreditur mobile, ergo in punctis reflexionis terminum motus assecutum est. Ergo in singulis punctis reflexionis aliquis terminus motus est, ergo, & quies; in dictis enim punctis nouo impetu versus lineam quietis, aut directionis mouetur, donec sub ipsa quietis, aut directionis linea tandem quiescat. Atque hac eadem ratione dicimus grauiam quæpiam in altum proiecta, in vltimo motus termino quiescere; Ita chordæ quomodolibet tensæ in punctis diadromos terminantibus, quiescunt; Pari pacto vox in murum illapsa repercussa que in puncto repercussionis quiescere dicenda est, non quidem mora sensibili, sed ferè momentanea.

Chorda
quiescit in
terminis
diadromo
rum.

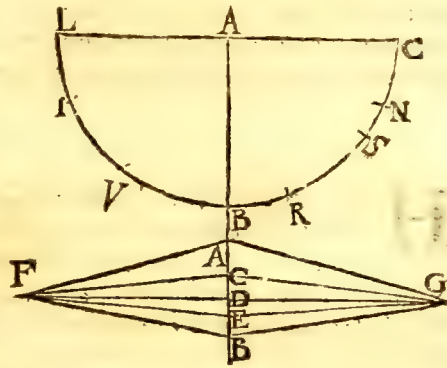
Theorema V I I.

Cvr chorda, siue verticaliter, siue horizontaliter tensa incitata que vltra, citraque lineam directionis, aut quietis tendant.

Vocamus hoc loco lineam directionis in chordis verticaliter tensis, in qua corda quiescit, & vltimum motus sui terminum acquirit, lineam verò quietis vocamus,

in

in chordis horizontaliter tensis, in qua chorda incitata vltimò quiescit; Quæritur igitur cur chordæ extra lineam directionis, aut quietis violenter tractæ, vltra, citraque dictas lineas, donec in eadem quiescant, ferantur? Respondemus, chordas quomodolibet tensas, incitatas eo modo moueri, quo lapis versus centrum; Si quis igitur lapidem in centrum terræ labi permitteret, certum est, ex violenti impulsu eum nequaquam immediatè vbi centrum attigerit, quieturum, sed non secus, ac in Lemmate I. demonstratum fuit, frequentibus Diadromis vltro citroque motum iri, donec tandem in centro quiescat; Impulsus igitur naturalis quo centrum petit, causa est Diadromorum vltra, citraq; repetitorum; Cùm verò lapis circa centrum in maximo impetu sui sit, & in motu perniciosissimo, necessariò in oppositam centri partem eo vsque excurrit, donec impetus resistentia aeris aliquantulum fractus, eum versus centrum denuò pellat, hic nouo impetu in centrum latus, tamdiù vltro, citroque curret, donec diminuto impetu, tandem in centro naturali quiescat. Quemadmodum pulchrè nos docet pendula chorda AB, hæc enim eleuata in punctum C, inde labens diadromum suum conficiet in I. non verò in L ob aeris resistentiam; Ex I verò nouo impetu per centrum B labens diadromum conficiet non in N ob resistentiam aeris, sed in S, ex S verò in V. & ex V in R. donec tandem in B centro dimiutis Diadromis conquiescat. Vides igitur quomodo paulatim vis, siue impetus proportionaliter diminuatur, & quomodo impossibile sit duos diadromos æquales dari toto motus tempore. Si enim duos diadromos ponamus æquales, necessariò illi ex æquali impetu producentur. Ergo si caderet chorda ex C finiretq; in L necessariò ex L rediret in C, & ex C iterum in L. atque adeo daretur motus perpetuus, vt in Lemmate I. demonstratum fuit. Ne igitur hoc absurdum admittatur in natura, necessariò vis proportionaliter diminuetur, vt tandem terminum motus acquirere possit; Vides igitur impetum naturalem chordæ, quo centrum petit, transcursionis vltra, citraq; centrum factæ causam esse. Ne verò ex L in M excurrat, aeris constipati resistentiam causam esse.



Si motus in vacuo dari posset istoret perpetuus.

Colligo igitur hinc, si chorda in vacuo ex C laberetur versus centrum B, eam in L vsque recursuram, cùm nulla profus in vacuo resistentia sit, quæ impedire possit quominus in L redeat, & consequenter chorda ex C labens perpetuo curreret. Supposito tamen, motum aliquem in vacuo dari posse,

Theorema VIII.

Diadromus Chordæ maximus eodem tempore conficit totum spatium, quo minimus, aut reliqui singuli diadromi intermedij illud conficiant.

Dico itaque, quod quemadmodum in chorda verticaliter tensa omnes Diadromi æquidiurni sunt, ita & in chordis horizontaliter tensis incitatisque: prius in Lemmate primo demonstratum est, posterius hic explicabimus. Sit igitur FG chorda horizontaliter strata, quæ tracta in punctum A faciat epidromos AB. BC. CE. & ED. dico omnes hos cè epidromos quantūvis inæquales, æquidiurnos tamen esse, id est tanto tempore epidromum AB conficere suum spatium, quanto epidromus BC. CE. ED.

Cùm enim violentia, & impetus quo extra lineam quietis trahitur chorda FG in A, tantò maior sit, quantò linea epidromi est longior, hinc etiam illa quoque tantò velocius spatium suum percurrat, quantò spatium, quod conficit, est maius; Necessariò se-

quitur reliquos omnes diadromos esse æquidiuturnos, cum quantum ipsis decedit ex longitudine, magnitudine, & impetu diadromorū, tantum accedat ad breuitatem spatij, quod ijs conficiendum est, atque adeo epidromorum longitudo ad tempus fuit in proportione inuerfa; breuitasque epidromorum compenſet defectum impetus, & velocitatis in diadromis longioribus. Exempli gratia. Sit chorda, quæ conficit 100. diadromos, faciatque vnum pedem primo diadromo, & centesimam partem pedis vltimo, scilicet centesimo diadromo, Dico primum diadromum centies velociorem fore centesimo, cum hic centies lentior sit, & minus violentus primo, vtpotè proximus quieti.

Ex. gr. diadromus AB, vti maximus est, ita violentissimus, & vti violentissimus, ita in motu, quo spatium AB percurrit, velocissimus; BC verò diadromo quantum decedit à violenta tensione, & celeritate, tantum decedit à prioris diadromi magnitudine; Spatium igitur maius, quod velocitate sua conficit chorda ex A in B, minus conficit ex B in C, æquali tamen tempore spatium conficiunt cum velocitas diadromi BC, qua deficit à velocitate diadromi AB compenſetur breuitate spatij BC, quod percurrit, idem de reliquis diadromis sentiendum est. Diadromus igitur chordæ maximus æquidiuturnus est minimo, quod erat probandum.

Porisma.

Hinc colligitur chordas semper à primo diadromo vsque ad vltimum obtusiores & obtusiores sonos edere. Cum enim chorda tanto edat sonum acutiorem, quanto est tēſior, chorda verò in A tracta tenſiſſima sit, necessariò sequitur sonum editurum omnium acutiſſimum, ex B verò in C sonum editurum minus acutum, vtpotè chorda laxiore, & sic consequenter semper obtusiores, grauioresque sonos chorda edit, quanto diadromi fuerint minores, & chorda laxior, atq; hæc necessariò, vt dixi sequuntur, etsi sensus ad huiusmodi minutissimas acuminis, & grauitatis differentias minime pertingere possit.

Theorema I X.

Vtrum in notitiam diadromorum, quos chorda quapiam tenſa conficit, certa scientia perueniri possit?

Maxima hæc est omnium difficultatum. cum omnis hic sensus, & experientia in determinanda multitudine diadromorum, deficiat. Merſennus in sua harmonia vniuersali putat se certo id determinare posse, hac, quæ sequitur, experientia. Primò enim cupiat quispiam scire numerum vibrationum, si primò supponere debet numerum in chorda testudinis, aut Crauicymbali, cuius tonus sit in vnifono cum tono Capellæ, vt vocant, in Fistula aperta, & longitudine 4 pedum, vel clausa 2 pedum, faciantque *G sol re*, vocem.

Hoc igitur posito dicit primò chordam dictū sonum facientem ferire aerem 168 vicibus, idest tot diadromos motus conficere tempus vnus minuti secundi. Secundò, Quod chorda longa 17 pedum & medio ex 12 intestinis arietum confecta sufficit ad experimentum huius negotij sumendum; huius enim crassities, & longitudo tanta est, vt incitata facile cursus, ac recursus oculis sistat; Hanc enim bis currere, & recurrere, spacio vnus secundi minuti, asserit, cū illa tēditur 7 libræ. quater currere, & recurrere cum duabus tenditur libris, & octies currere, & recurrere, cum 8 libris tenditur. Quod si quis faciat sonare vnam partem chordæ 12 pollicum dum tenditur 4. libris, ascendet illa ad vnifonum cum tono Capellæ, & cū illa fuerit tenſa octo libris, 20 pollicibus longa, eundem dabit tonum, & cū illa fuerit longa 5 pollicum, & tenſa 2 libræ, eundem prorsus sonum dabit, ita ille.

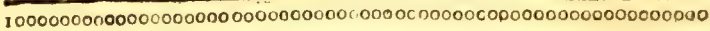
Quomodo diadromorum numerus inuestigandus sit.

Ex quibus concludit numerum diadromorum esse in ratione subduplicata ponderum chordas tendentium, & consequenter pondera in ratione duplicata esse ictuum aeris, siue Diadromorum chordæ; Et consequenter facile in notitiam multitudinis diadromorum perueniri posse.

Hoc dum ego exactius considerarem, magnum me inuasit veritatis cognoscendæ desiderium; comparatis itaque omnibus ad experimentum faciendum requisitis, inueni tandem, verum esse nos, per conclusionem (qua diadromorum numerum in ratione subduplicata ponderum chordas tendentium esse inuenit) in notitiam numeri vibrationum chordæ peruenire posse, si nobis certò constare posset, determinatus ille numerus diadromorum, quos facit spatio, V. gr. vnus minuti secundi. Verù qui diligenter obseruationem huius rei fecerit, fateri mecum cogetur; experimentum hoc tam difficile esse, tantisque expositum fallacijs, vt omnem prorsus experientis industriam, solertiamque ludere videatur. Primò enim comperi chordam 17 pedum, & datæ crassitiei, dato pondere tensam, nullum prorsus sonum edere; falsum quoque cognoui chordam vnisonum cum tono Capellæ facientem 168 diadromos conficere tempore vnus minuti secundi; Comperi enim, quod simul, ac chordæ epidromi sese oculis sistant, id est sub numerationem cadunt, eodem simul tempore omnem cessare sonum, ita vt quod oculus cernit, auris iudicare non possit; Si verò paulò fortius tendamus chordam, sonum quidem aliquem percipi, sed tantæ velocitatis motum esse, vt quod auris iudicat, oculus discernere nequaquam possit; adeò natura sui juris pertinax est, vt sonum, & chordæ vibrationes numerabiles simul existere nulla ratione permittere velle videatur.

Accedit, etsi auris iudicet sonum non esse, & chordam iam ab omni motu quiescere oculus discernat; motum tamè semper esse aliquem vt & sonum, etsi ita subtilem, & tenuem, vt nulla ratione sub sensum nostrum cadere possit, quod & ipse Marsennus fatetur; nam nullum dubium esse debet, quin chorda etiam si nobis quiescere uideatur, multò adhuc tēpore tremat, adeò vt nullū nobis relinquatur mediū cognoscendi vltimum terminum motus, multò minus diadromum, quem in vltimo motus termino conficit, qui tam minutus est, vt si chorda quæpiam diadromos 1584 ponatur conficere, vltimus diadromus meritò continere demonstratur.

I



partem vnus lineæ.

Quod meritò omnem humani intellectus conceptum excedere videtur, sicuti igitur tur neminem mortalium ad huius experimenti subtilitatem pertingere posse puto, ita quoque tam prodigiosi motus computum otiosum iudico. Notauì præterea tonum in longioribus laxioribusque chordis, ita obtusum esse, & varium, vt vix quicquam veri etiam à delicatissima aure de eo statui possit, vt pate sono iam vergente ad interitum. Quod verò dicit chordam 17 pedum, & medium, media libra tensam 4 diadromos conficere tempore minuti secundi, id quoque tam fallax comperi, vt quicquam aliud; neque pulsus alteriæ inconstans, & maximè varius ad hanc rem faciet; cum antequàm pulsus tarditas, aut velocitas ritè cognoscatur, iam multa minuta secunda effluxerint, neque vibrationes ad tam minutos motus numerandos sufficiant, cum illæ varijs modis impediri possint, quæ omnia nisi summo studio, & labore pertinacissimo vera comperissem, vt ea crederem vix vlla ratione induci potuissem; laudanda tamen est solertia Marsenni, qua minutissimè naturam huiusmodi motus indagare conatus est.

Porrò etsi determinatus diadromorū numerus in chorda quæpiam certò definiri nō possit; Dico nihilominus, duas chordas sonantes V. g. diapason, diadromos facere, in dupla se proportione habentes, etsi numerus proportionis præcisè definiri nō possit, nisi
ex hy-

ex hypothesi, vt postea docebitur: idem dicendum de omnibus alijs consonantijs, quas duæ, aut plures chordæ perficiunt.

Confectarium.

Perpetui
sonum har
monicum
semper, &
vbique ef
se quomo
do intelli
gendum.

EX hoc tam longo discursu patet, nihil esse in hoc vniuerso adeò immobile, quod non aliquem sonum, etsi nobis insensibilem producat; adeò vt si Deus potentiam auditiuam hominis confortaret, pro infinita corporum motu aeris percussorum varietate, variaque conditione, & qualitate innumerabilem quoque harmoniæ varietatem esset perceptura. Quæ omnia alibi fusiùs examinabuntur. Verùm his ita obiter uisis nunc consonantiarum in chordis Genesin breuiter quoq; examinemus, vt sic per gradus quosdam prouecti tandem in harmonicorum motuū notitiam deueniamus.

C A P V T I I.

De origine Consonantiarum in chordis.

Theorema I.

De Genesi Vnisoni.

VNisonus siue *ἁρμονία* iuxta definitionem in 3. lib. traditam, cum nihil aliud sit quàm vox identidem repetita omnis intensiois, remissionisque incapax, siue sonus ex incitatione duarum chordarum æqualium æqualiter tenfarum productus; manifestè patet, illum ex sono originem suam habere, esseque ex sono compositum. Sicuti enim sonum dicimus simplicem aeris percussione, ita eandem percussione identidem repetitam dicimus vnisonum, atque adeò vnisonus ad vnisonum se habeat sicuti ad vnitatem se habet æqualitatis proportio; Si quis enim consideret duas aeris percussiones eiusdem soni, vnamq; cum altera ritè conferat, is eas vnisonum facere reperiet, at vnisonum facere non possent, nisi vnirentur, neque sonum facere possunt, nisi dissoluta vnione; Vnde sonus multò vnisono, vtpotè ex quo constituatur, simplicior est. Etsi sensus differentia percussionum momenta percipere minimè possit; Verum rem paulò exactiùs demonstremus.

Sit igitur sonus quispiam datus per chordam AB, quam si bifariam in puncto C, subiecto ponticulo diuiseris, dico, quod si quis binas chordæ partes AC, & CB. eodem temporis momento percusserit, is vnisonum sit effecturus, quoniam enim vibrationes, siue diadromi duarum chordæ partium AC, CB. æquidiuturni iuxta Lemma 2. eodemque tempore contingunt, fiet quoq; vt eodem temporis momento ictus queis vtraq; chorda aerem ferit perfectè vniantur, quam vnionem *ἁρμονία* siue simultaneam necessariò eadem quoque soni intensio sequetur, habebuntq; sese ad inuicem diadromi chordæ AC ad diadromos CB chordæ, vt 1 ad 1. 2 ad 2. 3 ad 3. 4 ad 4. quæ cum proportio æqualitatis sit, vnisonum ex ea emanare necesse est; luculenter igitur patet, originem vnisoni, aliorumque quorumuis corporum ex diuisione temporis, & chordæ æquali scaturire, adeò vt haud incongruè resolutionem, compositionemque simul æqualiter hic concurrere dici possit; cum æquali tempore, & motu perfectè vniantur; Hoc idem experieris in duabus chordis æqualibus, & æqualiter tensis, quæ simul incitatæ dabunt vnisonum: Quamuis verò in simplici sono infinitæ contingat aeris vibrationes. & diadromi, quorum singuli ad alios sibi succedentes comparati, vnisonus dici possunt, nequaquam tamen hoc loco eas pro vnisono sumimus, cū per modum vnisoni continuati sumantur, sed propriè vnisonum dicimus eum esse sonum, qui procedit à duabus chordis æqualibus æqualiter tensis, simul incitatis: Ha-

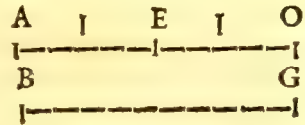
rum

rum enim epidromi, cum eodem tempore, & motu perfectè vniantur, perfectum quoq; vnisonum constituent, patet igitur origo vnisoni.

Theorema I I.

Genesis Diapason siue Octaua.

Quid Diapason sit, in præcedentibus libris fusè dictum est, quare hoc loco tandè Genesis eius explicanda est. Quemadmodum igitur in præcedenti Theoremate ostensum fuit sonum simplicem, vnisonum parere, ita rectè dici potest vnisonum immediatè parere diapason; Nam linea bifariam diuisa tam efficit diapason, quam vnisonum, sicuti apparet in linea AO, quæ diuisa in puncto E facit octauam, sonando A E ad AO, vti vnisonum eadem, scilicet AO ad chordam BG, vel A E ad EO æqualiter tensam facit, etsi vnisonus sit multò simplicior, eo quòd is in comparatione duarum percussionum acris duratione æqualium consistat. Octaua verò non potest subsistere sine tribus percussionibus, quarum duæ tam sint celeres, quàm tertia, ex quibus manifestè deducitur octauam promanare ab unisono, eo quod sonus, & unisonus simul comparati aliquo modo dici possint octaua. Si enim quis consideret sonum, ut unum ictu aeris, unisonum duos ictus similes eodem tempore habere reperiet. V.gr. in chordis AO, & BG, quarum una in E bifariam diuisa sit, A E, & B G uibrata simul sonant octauam, sed eodem tempore A E, & E O uibratæ sonabunt unisonum: Vti igitur A E seorsim incitata sonum facit, ita A E, & E O incitatæ simul unisonum, hæ uerò incitatæ simul cum B G octauam facient; ubi clarissimè patet differentia octauæ ab unisono, & unisoni à sono, & quomodo una ab altera generetur: Si enim comparatio fiat A E ad se ipsam, fiet sonus, ut dictum est. Si A E ad E O æqualem; nascetur unisonus, etsi alterutra E A, uel E O ad B G comparatur, prodibit diapason siue octaua. Cùm igitur nulla consonantia, quoad proportionem unisono similiter sit uiciniorq; octaua, hanc ab illa immediatè quoq; nasci necesse est, sicuti enim soni simplicis ictus unus ad unisonum duorum ictuum eodem tempore perfectorum se se habet, ita sonus ad diapason, siue quod idem est, ut 1 ad 1. ita 1 ad 2. Hinc ratio emanat, cur octaua subinde unisono ita reddatur similis, ut uix sensibus discerni possit, habent enim eandem originem, ambe ex eadem diuisione, ut declaratū est, emanantes, & consequenter maiori æqualitate uniformitateq; aures uerberat unio ictuum unisoni, & octauæ, quã reliquarū consonantiarū: Cur quoque octaua in infinitum multiplicata semper maneat consonans, quod in nulla alia consonantia contingere uidemus, causa est, quod diuisio octauæ sit omnium simplicissima, cum nihil facilius, quàm unam lineam diuidere bifariam: quod cùm in imparibus numeris non contingat, meritò à perfectione Diapason recedunt.



Theorema I I I.

Genesis Diapente, & Diatessaron.

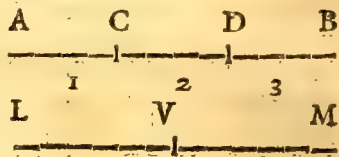
VTi ex diuisione lineæ unisonus, & octaua producta fuit, ita octaua per diuisionem suam duas sibi filias parit, Diapente, siue Quintam unam, diatessaron, siue Quartam alteram.

Quinta legitima, inò pulchritudo, & ornamentum totius Musicæ, maior natu filia duas alias sibi parit consonantias, semiditonum uidelicet, ac ditonum: Quarta uel spuria nihil ex se boni producit, neque seruit Musicæ, nisi ad complementum octauæ, uel ad 2 sextas constituendas, tunc cum illa coniungitur cum tertijs, sine quibus uerius dissonantia quàm consonantia dici potest. Certè Quinta nobilitatis suæ memor, supra

supra subiectam sibi quartam, semper nobiliorem honoratioremque locum ambire videtur. Quarta verò veluti serua, & spuria non nisi subsequi nata est, pedissequa Quintæ; quæ tamen si ambitionis impetu agitata subinde quintæ præponitur, ita malè tamen partes suas agit, ita inquam à seipsa dissonat, vt omnibus stomachum moueat, quasi ipso aurium iudicio, de incapacitate loci condemnata hoc ipso monstret, neutiquam hanc auribus gratam esse posse, quam natura hoc loco ineptam seruam constituit; vtriusque tamen genesis, vt scrutemur, tempus locusq; postulat.

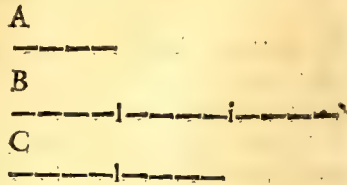
Genesis Quinta.

Quinta, quam Græci Diapente vocant, in sesquialtera proportione consistens, composita est ex duobus motibus, quorum vnus percutit aerem bis, interim dum, alter eodem tempore aerem ferit ter. Vnde provenit chordam ita diuisam, vt ab vna parte 3, ab altera verò 2 partes relinquat, quintam cõstituere, vt in præcedentibus fusè demonstratum fuit: Estque post octauam dulcissima consonantiarum, quia ab octaua immediatè profluit, eiq; vicinior reliquis est, vtpotè ab eadem non nisi vnitate distita tanto autem vnaquæque consonantia altera dulcior censenda est, quanto vnifono propinquior est, sicuti igitur octaua ex vnifono, ita quinta ex diuisione octauæ nascitur, & quemadmodum octaua ab vnifono non nisi vnitate, ita & quinta ab octaua non nisi vnitate differt, vt in hisce tribus terminis videri potest 1 2 3, vbi 1 vnifonum, 2 ad 1 octauam, & 3 ad 2 quintam cõstituunt: Sicuti quoque octaua ex bisectione chordæ, ita Quinta ex bisectione nascitur; Sit V.gr. Chorda AB diuisa in tres partes æquales: dico ex sono AD ad sonum AB nasci quintam, sicuti ex LM bifariam diuisa in V, & incitata LV, vel VM ad totum LM nascitur octaua. Quoniam enim vti ex 1 diadromo chordæ LM ad 2 diadromos chordæ VL, vel VM, nascitur octaua, ita ex tribus diadromis totius AB, & ex 2 AD nascitur quinta, habent enim epidromi inuersam rationem ad longitudines chordarum, vt supra ostensum fuit, & in sequentibus fusius patebit.



Genesis Quarta.

Hanc sequitur quarta, quæ cum 4 terminis constet, ab octaua duobus, à quinta, 1 distita supra quintâ posita tertium inter consonantias locum obtinet; Sicuti enim lumen, quo origini suæ propinquius est, tanto semper efficacius, intensius, & constipatius est, quanto verò ab origine remotius, tanto semper veluti ab vnitate omnis boni principio in multitudinem mali originem dissoluta vmbrosius fit; sic quinta vltimæ notæ octauæ coniuncta 12, dulcissimam consonantiam in tripla proportione consistentem parit; disiuncta verò dissonantiam, siue 13, manifestum signum 12 quinta, suauitorem esse; quod & hisce ostendimus: sint tres chordæ, quæ se habeant ad inuicem, vt 1 2 3 4, A quidem sit ad B, sicuti 1 ad 3, & B ad C sicuti 3 ad 2. Itaque si A currat, & currat 1 momento temporis, certum est B cursurum, & recursurum $\frac{1}{3}$ momenti, & C $\frac{1}{2}$ momenti temporis. Supponendo semper A, & B ³ incipere simul moueri, ita vt dum A facit tres curso-recursos, siue diadromos, B faciat 1, & dum A incipit facere suum quartum curso-recursum, B incipiat facere secundum, & quando A incipiet suum 5, B faciat suum 3, & sic consequenter. Verum si A, & C incipiant simul moueri tunc cum, quia interim A perficit 3 diadromos, C 2 iustè perfecerit; ita vt illic simul non



reinci-

reincipiant, quam de 2 momentis in 2 momenta, loco quo præcedentes quolibet incipiunt momento. Hinc prouenit, quod soni duodecimæ melius se misceant, & consequenter dulciorem harmoniam efficiant, quod verum est in omnibus reliquis Quintarum replicationibus.

Genesis Diatessaron, siue Quarta.

Quarta, quam Græci Diatessaron appellant, quartum locum inter interualla simplicia tenet, consistitq; in iunctura duorum sonorum, quorum proportio est sesquitertia, & se habet vt 4 ad 3.

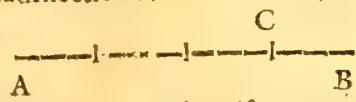
Dicitur autem esse in sesquitertia proportione, idè quod eodem tempore, quo sonus acutus quartæ ferit aerem quater, grauis eum interim feriat ter, vt proinde oporteat chordas æqualis crassitie, & tensionis, quæ faciunt Quartam, esse tali ratione dispositas, vt vna sit altera longior vna tertia. Et si quis quartam duabus fistulis eiusdem crassitie conficere desideret, oportet similiter vnam altera esse vna tertia longiorem; Et pari ratione in pulsabilibus Campanæ, vt 4 sonent, vna alteram tam altitudine, quàm latitudine excedere debet vnam tertiam. Verùm rem in chordis experiamur.

Sint itaque duæ chordæ AB, AC æquales crassitie, & tensione, dico AB habere debere longitudinem quatuor pedum ad efficiendam quartam inferius respectu AC, chordæ tripedalis. Et si enim hæ duæ chordæ sint æqualibus tensæ ponderibus, maior tamèn inuiolabili naturæ lege vnam tertiam laxior euadit chorda AC isotona, & consequenter tremit 3 vicibus, interim dum AC eodem tempore tremit 4 vicibus; Est enim numerus vibrationum tantò semper minor, quantò chorda fuerit breuior, vt alibi fusiùs ostenditur. Notandum hoc loco, quartam nunquam audiri, nisi longior chorda ad minus ter, & breuior ad minus quater tremuerit eodem tempore; Si enim AB non tremere nisi bis interim dum AC quater tremit, haud dubie octauam audire necessè foret. Vnde concluditur sonos nihil aliud esse, quàm verberationem aeris per chordæ vibrationem peractam, quæ quidem percussiones tantò sunt acutiores, quantò percussiones fuerit plures, & celeriores eodem tempore. Patet quoque cessantibus vibrationibus cessare & sonos, vel si fieret sonus, iudicare tamen nemo posset acutusnè, an grauis is foret, cum ad vtrumq; sit indifferens.



Genesis igitur Quartæ fit ex Quinta, sicuti quinta ex octaua, & sicuti octaua ex vnifono, vt in hisce terminis videre est 1 2 3 4, in hisce enim numeris, vt octaua ab vnifono 1, ita quinta ab octaua, & quarta à quinta unitate differt, nasciturque vt octaua ex bisectione, & quinta ex trisectione, ita hæc ex quadrisectione; sit chorda AB diuisa in quatuor partes æquales. Certum est sonum quæ chorda AC ad chordam AB facit esse quartam, cū AB ad AC sit in proportione sesquitertia, in qua & quarta. Vides igitur quartam ab octaua duabus vnitatibus distare, & ab vnifono 3, ut proinde multò sit imperfectior quàm octaua, aut quinta, ita ut multi Quartam è numero consonantiarum exturbare sint conati, eo quòd separatim considerata, potius dissonantiam, quàm consonantiam conferat; sensatiores tamen Musici vnanimi consensu eam suscipiunt, eo quod supra quintam posita, omnium suauissimam consonantiam, octauam videlicet pariat, imò conuenire minimè videatur, vt ea, quæ alias consonas facit, ipsa non sit consona, cū iuxta illud, *Nemo dare possit quippiam, quod non habet*. Verum tamen est, minus quinta eam consonā esse, vt & minus simplicem; Quod hinc quoque ostendi potest, si enim quis terminos proportionum Quartæ, & Quintæ in se duxerit, pròduxerit is 6 12, quo si significatur percussiones quintæ se vnire bis in sex ictibus, interim dum percussiones quartæ in 12 ictibus ter tantum se vniunt, id est cū sonus acutus quartæ ferierit 12 vicibus aerem, is cum graui sono eiusdem quartæ

Sonus ex vibrationibus nascitur.



Iii tertio

3	2
X	
4	3
—	
6	12

tertio erit vnitus. Quoniam verò sonus acutus Quintæ bis vnit suos sonos cum percussione soni grauis, & consequenter quatuor vocibus in 12 ictibus, luculenter patet multò & perfectiorem, & dulciorem esse Quintam Quarta.

Corollarium.

Hinc patet cur Quarta infra quintam dissonet, non item supra quintam posita. Quia in dicto loco non vnit suos sonos, nisi ad 4 verberationes soni acuti, dum interim quinta vnit suos ad 3 verberationes soni sui acuti. Hinc octaua diuisa per quintam, & quartam, multò gratiorem consonantiam parit auribus, si quinta fuerit infra, quarta supra, debent enim secundùm naturæ leges interualla maiora præcedere minora, sicut id quod altero excellentiùs est, & simplicia ea, quæ minus simplicia sunt; ita Quinta vnitati, & æqualitati, vti & octauæ magis appropinquat, minor enim terminus eius maximus est octauæ, & terminus minor Quartæ est maximus Quintæ, ita vt ibi quarta incipiat, vbi finit quinta, sicut ibi incipit quinta, vbi finit octaua, & octaua incipit, vbi finit vnisonus.

Cur quarta
infra quin-
tam posita
dissonet.

Theorema IIII.

Tertiæ Maioris, & Minoris, Genesis, & natura.

Tertia maior, & minor, quarum illam veteres ditonum, hanc semiditonum dixerunt, communi Musicorum calculo inter consonantias quoque recipiuntur; originemque suam sortiuntur à tertia bisectione, siue quod idem est à prima diuisione Diapente, Estque proportio prioris sesquiquinta, & se habet, vt 4 ad 5. Posterioris, siue Minoris proportio sesquisepta, seque habet, vt 5 ad 6. Has autem consonantias, vt habeas, necesse est, vt duplètur termini quintæ, hoc est ratio sesquialtera, ad illam in duas partes diuidendam, quarum pars maior ditonum, minor semiditonum prodit, & apparet in hisce numeris 4 5 6, quorum primus, & vltimus Diapente constituunt, prior autem cum secundo, hoc est 4 cum 5, tertiam maiorem; Secundus denique cum tertio, hoc est 5 cum 6, tertiam minorem constituit. Iam verò videamus, qua ratione hæ consonantiæ à tertia bisectione nascantur. Assumatur igitur chorda AB, quæ vt indiuisa est, ita vnisonum quoque sonat; Si verò eam in puncto C diuideris, eiusque mediam partem AC, vel CB vibraueris ad totam chordam AB, nascetur prima diuisio, videlicet Diapason; Si verò CB iterum diuidas, siue biseces in D, dabit AD ad CA diapente, & DC vibrata cum AD duodecimam. Porro si CD iterum biseces in E ecce ad tertiam bisectionem, resultabunt tertia maior, & minor; quia AE, hoc est 5 partes totius, quæ sonant contra AC, faciunt tertiã maiorem, & AD contra AE facit tertiam minorem. Vbi vides minorem tantum produci per accidens, ratione residuæ chordæ ED, & quod ipsa habet eandem proportionem ad quintam, quam ad octauam quarta; sicut Tertia maior habet eandem proportionem cum quinta, quam quinta cum octaua; & cum quinta insufficiens sit ad varietatem, quam requirit Musica, constituendam, duæ tertiæ omnem quintæ defectum facillè supplere videntur, dum replicatæ, maximam varietatem Musicæ inducunt, vt postea in ipsa praxi ostendetur.

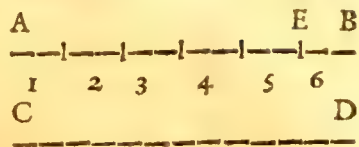
Ex bisectione
quinte
nascitur
tertia ma-
ior, & mi-
nor.

A C E D B
-----|-----|-----|-----

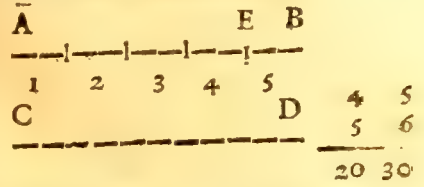
Genesis soni, qui constituit Tertiam minorem, siue semiditonum.

Cum itaque proportio Tertie minoris consistat in proportione 5 ad 6: Sit corda AB diuisa in 6 æquales partes, supponatur Magas, siue cursor chordotomus sub puncto 5, scilicet sub E, & incitetur vtraque AB, & CD, quæ similiter in 6 parte, diuisa

sa censetur; sitq; alteri vnisona; dico sonituras Tertiam minorem; sicut enim se se habet AE ad AB, vel ad CD, ita sonus ad sonum; sed AE ad AB, siue ad OD est in sesquiquinta proportione, quæ cum sit forma semiditoni, siue Tertie minoris, necessariò illæ ad inuicem sonabunt Tertiam minorem, quod erat probandum.



Tertia maior verò siue ditonus cum sit in proportione sesquiquata, sequo habeat vel vt 4 ad 5 fiet, vt si duas chordas AB, vel CD in 5 partes diuidantur, & cursor sub E chordæ AB ponatur. AE ad AB, siue ad CD sonet necessariò ob rationem proportionis ditonum; ducantur iam hæ duæ proportiones in se inuicem vt in margine apparet, & prodibunt 20. 30. quo significatur percussiones semiditoni se vnire 5 vicibus in ictibus 20. interim dum tertia maior se vnit 6 vicibus in ictibus 30. Cum itaque vnio tardè contin-



gat, non tam perfectam quoq; harmoniam auribus sistere possunt, quàm in consonantijs perfectioribus; vnde necessariò sequitur tertias hæc inter imperfectas, & inter remotas consonantias numerari; Verùm vt propius rem intueamur in vtraq; Tertia; quadretur iam maior semiditoni terminus 6, & prodibunt 36, & minor itidem quadretur, idest 5 & nascentur 25, sicut igitur se habent 36 ad 25, ita chordæ pars AB, vel CD ad AE partes simul vibriffatas, id est si chorda CD, vel AB diadromos, siue ictus facit 25. chordæ pars AE supposito in E cursore, faciet diadromos, siue ictus 36. habent. n. vt dictum est chordæ inuersam ad diadromorum, siue ictuum rationem; itaq; hi ictus chordæ violenter reflexi in vtraque chorda cum 5 tantum vicibus vniantur cõstituent illa vnione sonum illum, què nos semiditonũ appellamus, nascitur igitur semiditonus ex inuersa ratione 5 ad 6, quod erat ostendendum; ita tertie maioris termini, si quadretur, nascuntur 16, & 25. sicut igitur 25 ad 16 ita pars chordæ AE ad chordam AB, vel CD, idest si AE 25 diadromos, siue ictus fecerit, CD, vel AB chorda interim 16 faciet; quæ cum quater tantum vniantur, hac vnione constituent eam quam nos ditonum vocamus consonantiam, vide igitur, qua ratione consonantiæ generentur.

Restat vna adhuc difficultas, vtrum hæ duæ tertie verè sint consonantiæ, vel non? Certè communi tam Græcorum, quàm Latinorum Musicorum veterum calculo è numero consonantiarum proscriptæ videntur, cum ipsi præter Diapason, Diapente, Diatessaron, eorumque composita nullas alias consonantias admiserint. Verùm, contrarium monstrat modernorum Musicorum praxis, qui nullam harmoniæ varietatem sine frequenti Tertiarum interuentu, conciliari posse autumant. Accedit, quòd illæ chordæ propriè consonantes sint, quarum vna alteram intactam mouet; sed hoc fieri in duabus chordis in semiditonum intensis, experientia docet, ergo &c. Tertia præterea maior quartam bonam reddit, & consonam, quantumuis infra se positam, ergo ipsam consonam esse necesse est, cum nemo dare possit, quod non habet.

Vtrū Tertie maior, & minor verè consonantiæ fiat.

Theorema V.

Genesis Hexachordarum, siue Sextarum.

Hexachordũ, siue Sexta duplex est, maior & minor, hæc in proportione est super tripartiente quintas, & se habet, vt 5 ad 8; illa, in proportione bipartiente tertias & habet se, vt 3 ad 5. de quibus quæritur vtrū consonantiæ sint vel non, & quomodo generentur nascanturque? Veteres è numero consonantiarum eas prorsus eliminarunt; Moderni eas receperunt. Nam experientia docuit Sextas sub Tertijs positas, vel contra, optimum effectum sortiri, gratasque euadere, ac persuasues, ita vt sine vlla syncopatione, seipsis in contrapũcto simplici cõsistere possunt, vt in Melopœia fusè dictum est. Fatendum tamen est, non semper hæc Sextas consonas esse, imò subinde

dissonantias introducere, quod vel ex proportionibus eorum patet, cùm enim Sexta maior sit in proportione bipartiente tertias, & se habeat, vt 3 ad 5. Minor verò in proportione super tripartiente quintas, & se habeat, vt 3 ad 8. & proinde ab vnitate maximè distent, certum est illas eam ob causam non ita consonas esse, vt illæ, quæ vnitati magis appropinquant, cùm enim ab vnitate remotæ sint, sequitur necessariò sonum acutum maioris semel continere sonum grauis, & insuper $\frac{2}{3}$. Deindè vnire se semel cū singulis 5 percussionibus soni sui acuti, & cum singulis $\frac{3}{3}$ ictibus grauis sui soni. Soni vero minoris Sextæ, vniunt se cum singulis octo verberationibus, & cum singulis 5 soni grauis verberationibus; Ex quibus patet manifestè, non ita consonas esse, cōsonas tamē esse, & quidē dulcissimas auditui præsertim loco oportuno situatas, experiētia docet. Queritur igitur huius rei causa, cur consonantiæ pro situs diuersitate nunc dissonæ, nunc consonæ euadant. Suppono igitur ita animæ nostræ ex summo quàm naturaliter appetit perfectionis amore, comparatum esse, vt semper cupiat audire vnā consonantiam imperfectam, quasi semper expectaret, imò supponeret concordantiam ad attingendam octauam consonantiam perfectissimam, necessariam. Videlicet tunc cùm auditus percipit Quintam, expectatur Quarta ad Octauam complendam necessaria; & cùm percipitur Sexta minor, attenditur Tertia maior, pari pacto ad complendam Octauam necessaria. Hoc igitur posito dico, quòd quoties consonantia quam quis percipit est imperfectior illa, quæ ad Octauam complendam restat, ista quoque tantò sit insuauior, quantò illa, quæ ad complementum Octauæ restat, est perfectior; Hinc patet cur Quarta infra Quintam posita, tam sit dissona; cùm enim ordine naturæ primò Quartam audiamus ex se, & sua natura dissonam, Octaua quoque integra Quinta ab eadem distet, animus autem ex imperfectione ad perfectionem tendat, mirum non est auditu Quartæ cruciari animum. Secus accidit cùm primo loco ponitur Quinta, & supra eam Quarta: sic enim Quarta inter Quintā, & Octauam inclusa à tanta asperitate vindicata in suauissimam harmoniam assurgit. Porrò in Tertijs, & Sextis res aliter se habet; cur autem Tertia, vt plurimum Quarta consonantior sit hanc rationem addamus; Cùm enim in omni Tertia ad complementum Octauæ restet Sexta, & in Sexta ad idem complementum restat Tertia, fit vt cùm quis percipit Tertiam minorem infra Sextam, Sexta maior necessariò expectetur ad imperfectionem Tertix huius pro Octaua complendam, cùm verò hæc perfectione cum Tertia contendat, neque tantam habeat supra Tertiam perfectionem, quantam Quinta habet supra Quartam, patet manifestè Tertiam minorem Quarta meliorem esse & consonantiorē. Quod & numeris hisce demonstrari potest $\frac{3}{4}$ $\frac{8}{3}$, 3 enim, & 8 cùm sint in proportione sub bipartiente Tertias, & constituent vnā vndecimam, soni eius non vniunt se, nisi ad singulos octonos ictus aeris; Dum verò Tertiam maiorem audimus, Octaua acuta illam reddit perfectiorem, eo quod vniat suos sonos ad singulos binos ictus soni grauis, cum non nisi ad 4 ictus se vnerit.

Ex quibus patet ordinem suauitatis dictarum consonantiarum hunc esse seruandū, vt prima sit Octaua, deinde Quinta, post hanc immediatè ponatur Tertia maior, hanc sequatur Tertia minor, has ordine Sexta maior, Sexta minor, & demum Quarta consequatur; Si verò attendamus maiorem sonorum in aeris percussione vnionem; tunc hunc ordinē præscribimus, vt in primo loco sit Octaua, deinde cæteræ consequentes Quinta, Quarta, Sexta maior, Tertia maior, Tertia minor: Vides igitur Genesin Sextarum, non procedere, nisi ex numeris ab vnitate admodum remotis, & consequenter minus consonis.

Atque hæc sunt septem illæ consonantiæ simplices, quibus vniuersa Musica constat, & quarum ope dissonantiæ quoque concordēs, & consonæ reddantur. Visa itaque origine, & natura principalium consonantiarum, iam videamus quomodo illæ in chordis varijs modis exhiberi possint,

Cur quarta infra quintam posita dissona sit.

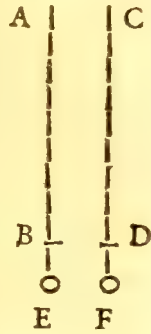
Cur tertia quarta consonantior sit.

Ordo consonantiarum.

Theorema VI.

Quandoquq; nerui sunt eiusdem longitudinis, & vis tensua fuerit eadem, siue æqualis, erit grauitas necessariò in ratione duplicata consonantiæ quesita.

Sint duo nerui AB, & CD, eiusdem longitudinis, sintq; pondera cordas tendentia E, & F, æqualia; Dico grauitatem vtriusque chordæ in ratione duplicata esse debere, vt Octauam sonet, Vt si neruus AB vnus pedis vnã drachmã pependerit, pendebit neruus CD æquali pondere F tensus 4 dragmas, vt octauã infra AB sonet; Nam vt paulò ante explicatum est, pondera neruo eiusdem longitudinis applicata sunt in vibrationum, siue Diadromorum ratione duplicata; Neruus enim 4 libris tensus, si fecerit duos diadromos in tempore dato, velitque Musicus eundem neruum acutius sonare, videlicet ad diapente, ita vt neruus, qui primo duos tantum faciebat diadromos, iam æquali tempore perficiat tres, certum est libris 9 neruum illum tendendum esse, hoc est ratione triplicata 3 ad 2. Et pro Diatessaron, siue Quarta neruus 16 libris tendendus foret, & sic de cæteris. Quemadmodum igitur æquales chordæ, vt octauam sonent, ponderibus in duplicata ratione tendendæ sunt; ita grauitas duarum chordarum æquali vi tensarum, vt Octauam sonent, similiter debebunt esse in duplicata ratione. Hoc est si neruus longitudine duorum pedum faciat sonum octauæ grauiorem; vnus pedis neruus acutiorem octauam constituet; neruorum enim productorum longitudines, & epidromi, seu vibrationes, eandem rationem, licet inuersam, obseruant. Cùm enim duo nerui ita se habent, vt vnus sit alterius duplus, vibrationes dupli sunt subduplæ vibrationum subdupli, neruus .n. eadem ratione tantò frequentius, seu velocius tremat, quanto breuior est.



Corollarium I.

Hinc sequitur crassitiem fidium æqualiter tensarum, & longitudine æqualium esse in duplicata ratione sonorum, quos efficiunt. V.gr. sit neruus crassitie setæ equinæ: vt alius itaque neruus longitudine primo æqualis, & æquali pondere tensus, infra priorem octauam sonet, necessariò in 4 setarum equinarum crassitiem crescere debet; vel vt supra priorem neruum octauam sonet, ad vnã quartam crassitie setæ equinæ decrecere debet. Sed demus aliud exemplum in diapente. Sit igitur neruus 4 setas equinas crassus, si igitur velis, vt alius huic æqualis longitudine Quintam grauiorem sine hypodiapente sonet: necessariò in 9 setarum equinarum crassitiem crescere debet, siue vt melius dicam inflari debet, vt intentum sonum consequatur; proportio enim Diapente 3 ad 2 in se ducta dabit numerum 4 & 9, crassitiem videlicet chordarum Diapente sonantium,

Corollarium II.

Hinc patet cur Clauécymbalarij diuersissimæ crassitie fides in instrumentis concinnandis adhibeant. Patet quoq; dari posse chordas in longitudine quadam omnes æquales, at in tali proportione crassitie, vt singulis æqualia affixa pondera sine villo alio verticillorum violentia concordatissimum instrumentum exhibeant. Verùm cùm pauci hanc speculationem percipiant, hinc plerique debitam neruis crassitiem, Varijs longitudinibus, & tensionibus recompensant.

Theo.

Theorema V I I.

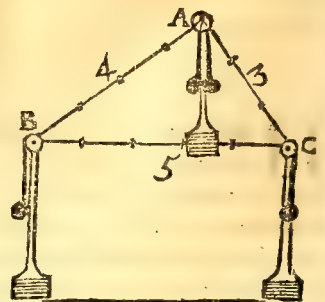
Determinare omnis generis proportioniones inter longitudines chordarum, earumque sonos.

Chordam æqualiter tensam, tantò facere sonum acutiorem, quantò breuior, tantò verò grauiorem, quantò longior in præcedentibus declaratum est; Cùm diadromi vibrationum in chordis longis tardiores sint, quàm in breuibus æqualiter tensis, vbi velociores sunt; Nam velocitate motuum iuxta pronunciat. 8. lib. 7. acumen intenditur, tarditate verò motuum remittitur. Hinc si chorda quæpiam detur centuplò altera longior, certum est eam centuplo grauiorem sonum adere, quod intelligas velim de duabus chordis æqualibus crassitie, & tensione; Vnde & consequenter soni eam ad se inuicem rationem habent, quàm chorda ad chordam. Verùm si chordæ fuerint differentis crassitie, eiusdè tamen longitudinis, ita vt sint per modù Cylindrorum, quorum bases inæquales sunt, certum est bases eorum esse in ratione duplicata sonorum: V. gr. Diameter basis chordæ octauam sonantis contra aliam chordam æqualis longitudinis, & tensionis dupla est diametri chordæ alterius, vnde consequenter sequitur chordam crassiolem, subtiliorem quater continere. Nam iuxta Lemma 1. proportio basis duplicata constituit hos terminos 1 2 4, eritque consequenter minor chorda ad maiorem, vt 1 ad 4 in subquadrupla videlicet proportione ob duplicatam videlicet rationem: Ita si duæ chordæ fuerint eiusdem longitudinis, & tensionis, bases verò fuerint, vt 16 ad 1. vel Diameter, vt 4 ad 1. Chordæ verò fuerint tensæ vnus libræ pondere, ad inuicem necessariò sonabunt Disdiapason, quod mirum sine dubio alicui videri possit, videtur enim chorda duplè crassitie potius octauam infra sonare debere, sicuti facit chorda duplo longior; Nihilominus hoc non fieri, experientia docet: oportet enim quatuor chordas simul sumere, vt dicta octaua sonetur, cùm tamen ad eandam exhibendam chorda duplæ longitudinis sufficiat; ita vt duplum spatium recompensetur duplicatione materiæ: Ex quo luculenter apparet aliud esse dicere, quæ est ratio lōgitudinis ad latitudinē ea est soni ad sonum, & aliud, quæ est ratio crassitie chordæ ad chordæ crassitiem, ea est soni ad sonum. In priori enim ratio dupla constituit octauam, non in posteriori, vbi duplicata ratio constituit octauam eandem siue rationem soni ad sonum, ita vt si duæ chordæ eiusdem altitudinis, & duplæ fuerint earundem bases, non inde sequeretur octaua, sed vti paulò ante satis inculcatum est, crassities debebit esse quadrupla ad octauam constituendam, id est, si chorda fuerit facta ex vno filo, octauam infra sonans ex quatuor filis æqualibus priori contortis constare debet, vt intentus sequatur effectus. Rem exemplo declaramus; sint duæ ex ære laminæ subtilissimæ eiusdem altitudinis, quarum tamen latitudo sit in proportione quadrupla; Sonabunt hæ duæ laminæ in fistolas Cylindræas octauam ad inuicem, quia complicatæ in Cylindros faciunt bases inter se habentes se, vt 1 ad 2, quod exemplum sanè si aliud duplicatam rationem luculentissimè ob oculos ponit.

Theorema V I I I.

Chordarum cuiuscunq; longitudinis crassitie æqualium, æqualiter tensarum soni, se habent, vt latera figuræ quam constituunt.

Sint tres chordæ crassitie æquales A B C, quarum prima sit longa trium palmorum, secunda B quatuor palmorum, tertia C quinque palmorum. Constituantur



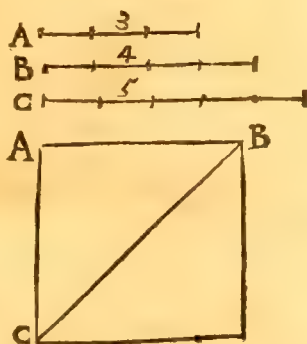
in

ni triangulum ABC, sintque æquali potentia tensæ; Dico sonos ita sese habere adinuicem, vt latera ad latera; Quoniam enim per pronunciatum 7 ea sūt proportio tōni ad sonum, quæ spacij ad spacium; spacia autem hīc sint laterum quantitates; Necessario sequitur, ita sese sonos habere, vt latera. Cū itaq. AB ad AC sūt in sesquitertia proportione, & chorda tensæ se habeant, vt 4 ad 3 necessaria sequela, consonantia chordarum dabit Diatessaron; Præterea cū BC ad BA sit in proportione 5 ad 4, hoc est sesquiquarta, sonabit chorda BC ad AB ditonum, id est tertiam maiorem; Cū præterea BC ad AC se habeant in proportione superbi partiente tertias, consonabit BC ad AC sextam maiorem, atque adeo tria latera trianguli ABC dabunt tres consonantias Diatessaron, Ditonum, & hexachordon maius.

Theorema IX.

Si corda quæpiam sit æqualis lateri quadrati, altera æqualis Diametro eiusdem, quæ æquali potentia tendantur, erunt soni earum, soni quoque ἀσύμμετροι, siuè incommensurabiles.

Mirum sanè est, quantum Musica ad Geometriam cognationis habeat; Nam quæcunque de quantitibus continuis, eadem de quantitibus sonoris dici possunt. Si enim quis duas chordas ita cogit potentia æquali, vt vna latus alicuius quadrati, altera Diametrum eiusdem adæquet, dico, hæc chordas nunquam cōcordaturas. Sit chorda AC referens latus quadrati, altera CB eiusdem diametrum: extendatur vtraque crassitie æquali eodem pondere, deinde vtraque incitetur, & experientia docebit fieri non posse, vt vnquam illæ consentiant: Quoniam enim Diameter iuxta lib. 10 Elem Eucl. est incommensurabilis costæ; & iuxta nostrum pronunciatum, ita sese sonus habet ad sonum, vt quantitas ad quantitatem; Quantitas autem chordæ AC, vel AB incommensurabilis sit Diametro CB, fieri quoque non potest, vt hæ duæ chordæ crassitie æquales, & eodem pondere tensæ consonent. Atque hoc quoque de omnibus alijs lineis incommensurabilibus, & alogis intelligendum est.



Anacephalæosis.

Nouam Trigonometriam Musicam proponit.

Certum est totam scientiam harmonicam sub Trigonometria hoc est scientia sinuum rectorum, linearumq. tam tangentium, quam secantium latere; si enim data cuiuslibet figuræ lineæ nerui forent, æqualis crassitie, & æquali pendere tensæ, nihil facilius foret, quàm in notitiam deuenire proportionis, quàm singulæ adinuicè habeant, harmonicam; & vtrum consonæ sint, aut dissonæ datarum figurarum lineæ, si nerui forent; Si enim singulos sinus rectoros ad inuicem harmonicè compares: & inproportiones harmonicæ resoluas; apparebit statim, qui sinus rectori, quæ ad sinus complementorum, vel ad integrum radium proportionem harmonicam obtineant; V.gr. cum sonus complementi 60. grad. ad sinum totum in subdupla sit proportione, necessariò ille si neruus foret ad hunc diapason esset soniturus; Idem dicendum de tangentibus ad sinum totum, & secantes comparatis, si nerui forent; Hoc pacto singula polygonorum tam regularium, quàm irregularium latera ad radios comparata portiones neruorum indicabunt. Verum cum hæc alibi fusius discutiamus fusiores hîc esse

Tota Musica latet sub doctrina sinuum.

esse nolimus; sed tantum curioso Lectori indicare volumus methodum Trigonometriæ Musicæ, vt si cui otium foret, modum quo omnia interualla harmonica per sonos crueret inueniret. His igitur obiter dictis iam Artem Chordotomicam auspicemur.

CAPVT III.

De Arte Chordotomica.

Postquam de Theoria Chordarum in præcedente fusè tractatum est, visum fuit nunc huic subiungere Artem Chordotomicam, id est, de modo, & ratione harmonicæ chordarum tensionis, tractare, vt finem speculationis semper praxis excipiat, palàmq. fiat factarum speculationum in humanos vsus traductio. Sit igitur.

Præludium I.

De Chordarum confectiōe, varietate, proprietate, bonitate, & qualitate.

NE curiosus rerum scrutator, statim in principio sine suo frustretur, de chordis, earumq. confectiōe, qualitate, bonitateq. paululūm præludere placuit, vt nihil sit, quod in hac Musurgia nostra omisisse videamur.

Triplex
Chordarum
instrumen-
talium ge-
nus;

Scias igitur Triplex Chordarum genus, in quantum instituto nostro seruire possunt, nos hoc loco considerare; Primum locum obtinent illæ, quæ ex animalium intestinis conficiuntur chordæ. Secundū locum obtinent chordæ, quæ ex metallo in fila subtilissimè pro diuersæ quantitatis foraminum ratione traducuntur. Tertium denique locum obtinent chordæ ex serico, aliaq. materia confectæ, de singularum conditionibus breuiter aliquid dicemus.

Chordæ ex animalium intestinis, vt Arietum, Ouium, Caprarum, Cattorum, aliorumq. animalium: etsi passim conficiantur, melioris tamen semper notæ sunt, illæ quæ ex Ouium, Caprarum, felium conficiuntur, intestinis: Chordæ ex intestinis Boum, & Vaccarum flaccidiores sunt, & exiguum tensionis impetum sustinent; Lupinæ etsi tenaces, nescio tamen quid obtusi soni obtineant; Verūm de chordis ex variorum animalium intestinis confectis, earumq. proprietatibus fusè, & ex professo dicetur in Magia Musurgica.

Porrò chordæ quantò crassiores fuerint, tantò maior requiritur intestinorum numerus, ita vt chordæ maiores in Chely maiori extensæ subinde ex 40. 50. aut 60. intestinis summa industria rotularum ministerio tortis conficiantur. Est hic Romæ Chelys maior, quàm Violone vulgò vocant pentachorda, cuius maior chorda confecta est ex 200 intestinis. Secunda ex 180. Tertia ex 100. Quarta ex 50. Quinta denique ex 30. Est, & hoc notandum ouillo generi intestinum esse aded longum, vt in 80. pedum distantiam subinde sese extendat; Certè Author Alrazel in libro de Descriptione Aden ait, ibi ouium quoddam genus esse, cuius sola cauda lanam habeat 10. librarū, intestina aded longa, vt 100. pedum distantiam adæquent.

Vnde bonitas chordarum cognoscatur.

Bonitas autem chordarum ex tenacitate viscida intestini desumitur, tenacitas verò illa oritur ex nutrimento animalis, vnde animalia, quæ aquosis, paludosisq. locis pabula sua quærunt, minùs commodam præbent fidibus materiam; Commodissimam illæ animantes, quæ montanis in locis pabula quærunt, herbisq. viscidis, & gummosis, vt Lentisco, Costo, Hippocistide, Thymo, Androsemo, similibusq. vescuntur; pabuli conditione consequente naturalē animantis complexionem. Ex quo patet quoque intestina animalium non quouis, sed eo tempore, quo viscida illa pabula durant chordis apta seligenda esse; Hiscè enim roboratur intestinum, & tenax redditur: Meliora igitur sunt intestina animalium autumnali, quàm verno tempore occiforum; Verno enim tempore intestina aquosiorē complexionem ob multam recentis pabuli humi-
dita-

ditatem, ætate, & autumno solidiorem, tenacioremque ob pabulū à Sole decocti, nescio quam oleagineam visciditatem fortiuntur. Quæ omnia nequaquam assereremus, nisi experientia multiplex nos huius rei certiores reddidisset, Chordæ siquidem ex intestinis animalium hyeme, aut verè occisorū confectæ, si æquales sumantur ijs, quæ ex intestinis animalium ætate, aut autumno occisorum conficiuntur, æqualiq. pōdere tendantur; Manifestè patebit illas flaccidiores esse hinc, & facillimè rumpi, non item hæc. Sustinent enim hæ decem libras, antequam rumpantur, cum aliæ vix sex libras sustinere possint. Tanti momenti est, res singulas iuxta circumstantias suas considerare.

De Chordis Metallicis.

Chordæ metallicæ confici possunt, ex omni metallorū genere, si plumbum, & stannum excipias, quod hæc metalla ob pentorem, stupiditatemq. suam omnis soni incapacia sint. vsu continuo principatum sibi præscriperunt æneæ, & Chalybeæ, hæ enim efficacius aërem verberant, & consequenter sonos reddunt viuaciores; Auri fila etsi apta sint aliquo modo, quia tamen eandem stupiditatem cum plūbo, & stanno possident ab Organopæis ferè negliguntur, vt postea fusiùs demonstrabitur. Ita autem in huiusmodi fidibus conficiendis procedunt. Ferrum, æs, argentum primò in oblongas, & subtilissimas virgas deducuntur, has deindè per foramina semper angustiora, & angustiora machinarum dentatarum ope in fila cuiuscunque crassitiei diducunt, adeò vt subinde per 30. diuersa foramina deducta in tantam deueniant subtilitatem, vt subtilissimi Capilli crassitiem adæquent. Experientia comperi semiunciam argenti, post foraminum diuersissimorum coarctationem vltimo foramine in tantam longitudinem extendi, vt 600. pedes adæquet. Verum de miris, & paradoxis chordarum, vide in sequentibus curiosius tractatum.

Chordæ metallicæ qualitate.

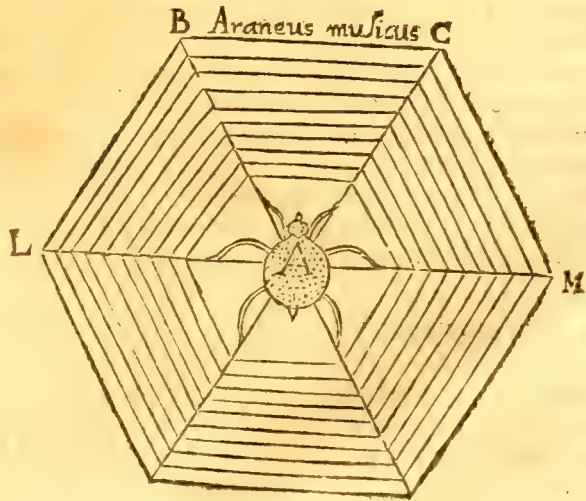
De Chordis Sericeis.

Chordæ Sericæ conficiuntur ex serico; Sericum autem conficitur ex visco bombycum in fila ipso animali opifice, deducto. Et quamuis omnes ferè vermes, vt Eruca araneorum varia genera, fila ducant; Bombyx tamen sibi hoc peculiare habet, & pretiosam suppellectilem, & chordas suauissimi soni suppeditare; Reliquorum insectorum filationes ob nimiam fragilitatem negotio musico seruire non possunt. Nota tamen hæc fila non eadem ratione seruire, ac chordas, siue neruos ex animalibus; hi enim incitati sonū reddent gratiosorem, sericæ verò chordæ priùs resina colophonia asperatæ, & plectro rasæ sonum gratum acquirunt:

Chordæ sericæ.

Experimentum mirum retis Araneorum.

Obseruauit tamen admirabile quoddam, & reconditum artificium harmonicum in reticulari textura Araneorum; Si enim chordæ huius texturæ essent ita fortes, vt incitationem sustinere possent, dicerem perfectò, eas perfectissimum decacordum efficere; Hæc vt subtilius rimarer obseruauit Araneos, vt plurimum Hexagona facere retia sua, superficiemque vnā ex sex, 10, veluti chordis, ita artificiosè subtendi, vt longitudo earum decachordū perfectum constituat, sed rem-



K K K

Exem-

exēplo declaro, sit Hexagonū reticulare LM in sex superficies æquales, quarū vna ABC, diuisum; dico chordas 10 in triāgulo ABC, ita subtēlas, vt exactū Decachordū, lineasq; ita proportionatas esse, vt vltima ad primam Diapafon cū semiditono, reliquæ reliquas ordine chordas, & per chordas consonantias referant, Si enim in simili triangulo chordæ decem, æquales crassitie, & æquali pondere tenderentur, experientia te docebit chordas ordine singulas consonantias, quæ in decachordo aliquo considerari possunt, reddituras; idem ergo in textura reticulari araneorum, si impetum vibrationis sustinerent, fieret, quod fit in decachordo, sed de hoc mirifico artificio alibi pluribus.

De alijs filis ad harmoniam aptis,

Diximus de chordis ex animalibus, metallisq; fieri solitis, restat, vt dicamus de chordis ex vegetabilibus confectis; cuiusmodi sunt, quæ fiunt ex lino, cannabe, cocco indico, aloes folijs, Iuca, similibusque; linea, aut cannabea fila refina prius exasperata, præstant quidem aliquem in instrumentis effectum, sed non tantum, vt fericeæ, neque ita tenaces, vt fericeæ reperiuntur. Audio tamen fila ex cocci indici folijs confecta apud Barbaros feruire loco chordarum, cum insigni effectum. Aloes fibræ sonum quidem præstant, sed nullum impetum in hisce partibus sustinent. Vidi tamen ego instrumentum Indicum, ex filis Aloes, iucæ, & cocci confectum, tanti roboris, vt cum neruis nostratibus certare possent; sed hæc omnia non tam filis, quàm naturæ herbæ sub tali, & tali climate, & constitutione cœli, vt postea dicetur adscribenda sunt,

Præludium I I.

De robore Fidium,

Experientia docuit, neruum ex intestinis ouium debiliorem esse, chordis metallicis eiusdem crassitie; Neruus enim puillus ex obseruatione Mersenni, cuius crassitudo sextuplo linea tenacior est, frangitur 7, libris. Chordam verò auream eiusdem crassitie frangi asserit 23 libris, vti & argenteam, æneam uè libris 18, & ferream 19 libris; Nos tamen omnium experimentum fumentes, quanta fieri potuit, exacta singulorum expensione; multò in omnibus discrepantem numerum inuenimus; adeò vt vix aliquid certi in hoc negotio adeò lubrico constitui posse autumem, experimentaque vti nequaquam catholica, sic plerumque fallacia, & discrepantia ob sequentes rationes aio reperiri. Si enim neruorum varias conditiones examinemus, videbimus nulla ratione experimentum succedere, cùm chordæ non eiusdem constitutionis sint, sed ob minimas circumstantias alterentur; Hic enim in Italia neruos multò robustiores, durabilioresq; esse ijs, qui vel in Germania, aut Gallia fiunt, inuenis cùm enim oues hic sicciorem cum decoctiori humore, & consequenter viscidiori ex pabulo eiusdem constitutionis complexionem fortiantur, chordæ quoque hanc qualitatem participant, necessariò hic tenaciores, quàm dictis Regionibus prouenire necesse est. Vt igitur aliquid certi in hoc negotio constitui posset, prius natura pabuli, cœlique constitutio, & complexio animalium, ex quorum intestinis chordæ confici debent, exploranda foret, quod negotium cùm admodum ob infinitum ferè horizontium varietatem, variamque constitutionem, difficile sit; non mirabitur Mersennus, si experimēta ipsius, meis non vsquequaq; respondeant; Imò ausim dicere, experimentum ipsius etiam Parisijs (nisi eodem tempore, chordisque ex animalibus eodem tempore occisus, eademque aeris cœlique temperie fiat) nihilominus fallax fore, & incertum, cùm, vt supra dixi, chordæ facillimè ex ambiente aere alterentur, & consequenter ex hac alteratione nunc robustiores, nunc debiliores reddantur.

Idem dicendum est de chordis metallicis, quæ pro diuersa bonitate metalli, diuersam

Nerui eorū
qualitate
differant,

fam quoque bonitatem acquirunt; Fila ex auro Hungarico maximè æstimantur; est enim huiusmodi aurum tractabilius, de sæcatis, & robustius ceteris omnibus. Vnde & omni alteri auro præfertur; sic etiam fila ferrea ex ferro Hispanico fieri solita, ceteris omnibus præferuntur, utpotè puriora, robustioraque; idem de reliquis metallis iudicium esto.

Ad serica fila, quod attinet, illa quoque maximam bonitatis differentiam habent; Quis nescit sericum Mediolanense à Neapolitano, multis parafangis differre: nam illud cum tenax, forte, & durable sit, magno passim in precio est; Neapolitanum verò etsi tincturam admittat splendidiorem, robore tamen, ac soliditate Lombardico multum cædit. Quæ omnia non aliam causam habent, nisi bombycum naturalem constitutionem ex maiori, vel minori bonitate pabuli acquisitam; Potest enim fieri, ut pabulū in Lombardia multo viscidius sit, & consequenter viscus bōbycis robustior reddatur, quàm in Campania. Contingit subinde etiam, ut in serico eiusdem soli maxima quoque varietas roboris inueniatur, cuius tamen rei causam attribuo Tinctoribus serici, qui id in tinctura plus æquò calida, diutiusque relinquunt, ex cuius feruore adustum sericum morbidius redditur.

Ex quibus ni fallor clarè patet, varietas roboris fidium, & quod experimentis Mersenni non solis fidendum sit, cùm experimenta mea parallelo labore, & industria peracta ipsius nequaquam respondeant experimentis.

Experimenta roboris fidium Authoris.

C Horda aurea, cuius diameter sextam partem latitudinis grani hordei habet, cuiusmodi & reliquæ chordæ habent Diatessaron supra Diapason sonat extensâ pondere 23 librarum antequam rumpatur.

Chorda Argentea totidem libris extensâ, non eandem cum auro consonantiam sed Ditonum supra diapason præstat.

Chorda Ferrea 19 librarum pondere extensâ antequam rumpatur supra diapason, diapente ferè sonat.

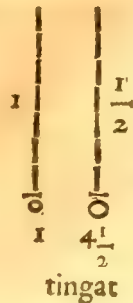
Cuprea chorda 18 librarum pondere tensa ditonum supra disdiapason; Aenea verò eodem pondere tensa supra disdiapason, diatessaron sonat. Hæ observationes non vsquequaq; cum Mersenni concordant, cuius rei causam non adscribo, nisi bonitati, aut prauitati chordarum, uti fusè in præcedentibus probatum est, quantò mollius fuerit metallum, aut tractabilius, tantò fortius extendi, & consequenter laxius sonare, ijs chordis, quæ duriori constant metallo; hæ enim ob difficilem partium extensionem, maximam, uti faciunt resistentiam, ita altius quoque sonant.

Cur verò aliter sonent chordæ horizontaliter, aliter verticaliter extensâ, etiamsi ab eadem potentia extendantur, causa est, quòd horizontales proprio pondere depressæ versus centrum aliquem arcum, quamuis insensibilem faciant, quod non contingit in chordis verticaliter extensis, vbi omnia puncta chordæ in ipsa directionis linea existunt.

Canones, siue consuetudina practica circa extensionem chordarum.

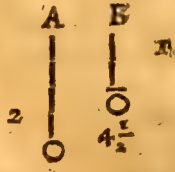
Canon I. **S**I Chordæ fuerint æquales longitudine, & crassitie, vnaque fecerit sonum

C, sol, fa, ut, tensa pondere vnus libræ, altera ei æqualis tensa quatuor librarum pondere sonabit octauam. Cùm enim ut in præcedentibus ostensum est, pondera sint in duplicata ratione ad interualla harmonica: iteruallum autem octauæ sit vt 2 ad 1, sequitur proportionem ponderis chordam tendentis ad proportionē alterius chordæ esse, vt 4 ad 1, quæ iuxta Euclidis definitionem est duplicata proportio; Quia tamen quoddam vitium in ipsius chordæ materia est, siue id ob inæqualitatem chordæ, siue ob pondus chordæ, siue ob aerem circumstantem, ita ut non ita præcisè desideratum sonum octauæ at-

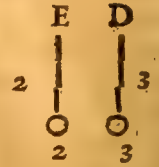


tingat, idè 4 vncia posterioria chordæ additæ, eam in perfectam octauam extendent, adè vt 4 & vna quarta ad 1 in chordarum æqualium tensione constituent octauam perfectam.

Canon 2. Si verò chordæ fuerint æquales crassitie, inæquales verò longitudine, & vtraque in vnisonum concordanda; Erit potentia chordam tendens in triplicata ratione longitudinis. V. gr. si A fuerit 2 pedum; altera verò B 1 pedis; atque chorda A tensa fuerit à potentia, vt 1. Chorda B tensa 4, & media librarum pondere, dabit vnisonum quæsitum.



Canon 3. Cùm chordæ fuerint inæquales crassitie, & æquales longitudine, potentiæ, quæ habent eandem proportionem ad crassitudinẽ chordas in vnisonum tẽdent. V. gr. si E habeat crassitiem, vt 2, chorda D crassitiem, vt 3, primaq. sit tensa à potentia, vt 2, altera à potentia, vt 3, ambæ hac ratione tensæ dabunt vnisonum. Ratio per se patet.



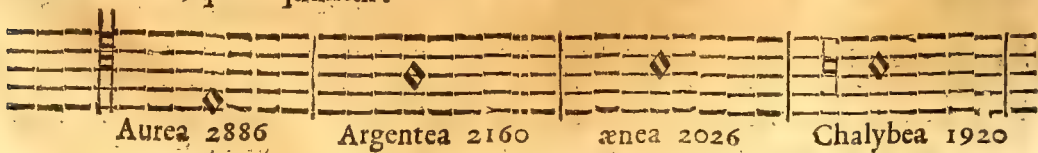
Canon 4. Si chordæ fuerint æquales crassitie, & longitudine, erit ratio potentiarum tendentium chordas composita ex ratione simplici, & ex duplicata interuallorum; V. gr. Si quæpiam chorda fuerit longa, crassaq. vt 2, altera vt 1, hæc vnus libræ pondere tensa, & altera tensa 6 libræ, dabit quæsitum. Est enim ratio 1 ad 6 composita ex ratione 1 ad 2, quæ vt recuperat duplam crassitiem chordæ, ita illa 1 ad 4 restituit dupli longitudinem.

Canon 5. Si chordæ æquales fuerint longitudine, inæquales verò crassitie, vnamq. illarum in octauam tendere velis; primò in vnisonum vtraque tendenda est. V. gr. si vna fuerit crassa, vt 3, altera vt 1, concordanda verò vtraque in octauam, primò vtramq. in vnisonum coges, quod fiet, si chorda G, vt 3 trium librarum pondere, alteram H 1 libræ pondere tetenderis, vt G ascendat ad H. Ratio enim potentiæ debet esse duplicatæ rationis octauæ, & consequenter oportebit illam tendere potentia 12 librarum, & $\frac{1}{16}$ parte 12 librarum. Si verò velis, vt infra H, descendat vnam octauam, potentia debebit esse sub quadrupla ad 3, videlicet ad 11 $\frac{1}{4}$ vncias. Sicuti enim augmentantur 12 libræ $\frac{1}{16}$ partis additione, ita oportet numerare 12 vncias $\frac{1}{16}$ partis ablatione. Si denique velis chordam, vt 1 cogere in octauam fursum, ad chordam, vt 3 cum fuerit in vnisono, fiet id, si illam 4 $\frac{1}{4}$ libris, alteram verò 3 tetenderis.



Canon 6. Si chordæ fuerint inæquales tam longitudine, quàm crassitie. Primò eas ad vnisonum cogere oportebit, sitq. vna tensa, vt 1, altera vt 6 $\frac{1}{4}$. Si itaq. tensarum alteram 6 $\frac{1}{4}$ in octauam cogere velis, ipsam 26 libris, & 9 vncijs, vt quæsitum habeas, onerare oportebit. Cùm enim potentiæ ad interualla, ad quæ chorda quæpiam cogenda est, in duplicata ratione esse debeant, sed 6 $\frac{1}{4}$ ad 26 $\frac{1}{5}$ sint in duplicata ratione, patet propositum.

Canon 7. Si verò chordæ fuerint ex differente materia, argento, ære, auro, ferico, intestinis animalium oportebit illas primò iuxta præcedentia, in vnisonum per potētias cognitæ cogere, deinde procedendum, vt dictum est. V. gr. Si chordæ ex auro, argento, ære, chalybe, eiusdem magnitudinis, & ab eadem potentia tendantur, faciēt illæ interualla, quæ sequuntur.



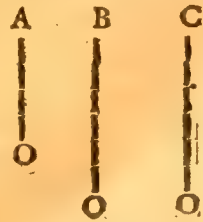
Denique omnes chordas in vnisonū coges, si aure e 7 lib. & 2 vnc. Argentæ 2 libras. Cupræ 4 Chalybi 5 libras appenderis. Atq. hoc experimentum, et si non in omnibus cum Merfenni obseruationibus congruat, appropinquat tamen ijs adeò, vt vix sensibilis error deprehendi possit. Veram tabulam huc subiungimus.

Tabula chordotomica, vel epitomica, siue vsus dictorum.

Octo soni vnus octauæ.	Tensio chordarum proportionatarum iuxta rationem duplicatam interuallorum.	Crassities chordarum proportionatarum secundum rationem simplicem interuallorum.	Lōgitudō chordarum proportionatarum secundum rationem simplicem interuallorum.	Tensio chordarum proportionatarum secundum rationem simplicem interuallorum.
	Libræ. vnciæ	Partes. lineæ	Pedes. pollices	Libræ. vnciæ
VT Ton. min.	1 0	10 0	4 0	2 0
RE Ton. maior	1 4	9	3 7	1 12
MI Semit. mai.	1 10	8	3 2	1 9
FA Tonus mai.	1 14	7 $\frac{1}{2}$	3 0	1 8
SOL Ton. min.	2 6	6 $\frac{1}{2}$	2 8	1 5
RE Ton. mai.	2 14	6	2 4	1 3
MI Semit. mai.	3 11	5 $\frac{1}{2}$	2 1	1 11
FA	4 4	5	2 0	1 0

Vsus Tabula.

SI itaq. chordæ fuerint æquales longitudine, & crassitie, oportebit ipsas proportionare iuxta 1 Tabulā. Si fuerint æquales longitudine, & tensione, illas proportionare oportebit iuxta Tabulam 2. Si fuerint inæquales crassitie, longitudine, & tensione, postquam proportionaueris crassitiem earū, iuxta Tabulam 2, & longitudinem per Tabulam 3, tum earum tensionem proportionabis, iuxta 4 Tabulam. V.gr. si A, & B æquales crassitie tendantur eadē potentia, & B sit dupla ipsius A, quoad lōgitudinem, sonabit B contra A necessariò octauam. Si verò chorda C longitudine æqualis B, sed dupla crassitie tendatur in vnisonum dupla potentia, sonabit C contra A octauam, si hæc sit tensa potentia dupla potentie tendentis A.



Problema I.

In Chordis ex diuersa materia confectis omnem sonorum diuersitatem per eandem potentiam tensuam inuenire.

SI cordæ aureæ, argenteæ, æneæ, aliorumque metallorum per idem foramen, traductæ, eiusdem quoque crassitie eodem pondere tendantur verticaliter, experientia, magnam in sonis reddendis diuersitatem eas habere, docebit. Sint itaque singulæ chordæ sesquipedales, secundum trinam dimensionem æquales, Aurea, argentea, Cuprea, Ferrea, &c. tendantur singulæ tribus libris, vt vides: hiscè positis notentur singularum soni, & prodibunt, iuxta nostra experimenta soni, vt sequitur.



Verum vt Lector dicta hucusque melius percipiat hęc experimenta ponderis, soniq; in diuersorum metallorum chordis facta apponemus, & primò quidem Mersenni obseruationes, deinde nostras in sequentibus tabulis exhibebimus, vt veritas rerum ad ductarum luculentius dispiciatur.

Obseruationes Mersenni circa pondera, sonosque in diuersorum metallorum chordis facta.

Metalla	Pondus chordarum	Sonus chordarum
Aurum purum	24 grana & $\frac{1}{8}$	100 $\frac{1}{3}$
Aurum mistum	23 grana $\frac{15}{16}$	99
Argentū purum	15 $\frac{1}{8}$	76 $\frac{1}{2}$
Argentū mistū	15 grana $\frac{1}{16}$	76 $\frac{1}{2}$
Cuprum rubrū purum	12 grana $\frac{5}{8}$	69 $\frac{1}{2}$
Aurichalcum	12 grana $\frac{1}{12}$	69
Ferream	9 grana $\frac{8}{15}$	66

Tabula

Tabula experimenta Authoris exhibens.

Pon dus chordarum longitudine, & crassitie æqualium.



Pondus chordarum	Sonus
Auri puri chorda grauis 24 granis.	100
Auri impuri chorda grauis 21 granis.	99
Argenti puri chorda 16 gran.	96
Argenti impuri 15 gran.	76
AEs rubrum 11 gran.	68
Ferrum 9 ¹ / ₂ gran.	67
Plumbum 23 ¹ / ₂ gran.	110
Stannum purum 16 gran.	90
Neruus ouillus 6 gran.	40
Chorda ferca 4 gran.	36

VSVS TABVLAE

Prima columna monstrat sonū quē quælibet chorda præstat in scala musicali. Secunda monstrat pondus, quod singulæ chordæ longitudine æquales obtinent. Tertia monstrat sonorum grauitatem, aut acumen. Vides igitur quantum vna chorda altera acutius sonet, vel grauius. De plumbea chorda, & stannea, vix quicquam certi nobis consistit, cum tensionis impetum vix sustinere possint; sonum tamen vtriusque ita obtusum deprehendimus, vt cum aurea coincidere prorsus videatur.

Atque horum omnium summa, qua fieri potuit industria experimētum sumptū est, in quibus tamen nonnulla, vt apparet inter me, & Merfennium discrepantia est, vt cui error adscribendus sit, vix determinari possit; Ego arbitror diuersam qualitatem aeris, in quibus vibrationes huiusmodi factæ sunt, quemadmodum & discrepantes metallorum, neruorumque, vt in præcedentibus ostensum fuit, conditiones, erroris occasionem præbuisse.

Vides igitur aurum ad argenti integra quinta discrepare, Aurum impurum quartam;

Argentum Ditonum cum Ferro, cum quo Cuprum facit Tonum maiorem Argentum cum Cupro, Tonum maiorem, & sic de reliquis vt in tabula apparet.

Problema I I.

Inuenire pondus dictis Chordis appendendum ad vnisonum constituendum, & deinde quodcunque interuallum.

IN præcedentibus diuersarum chordarum quantitatem determinauimus in ordine ad tonos diuersos cognoscendos: nunc videndum est, quantum dictis chordis appendendum sit ponderis, vt omnes in vnisonum cogantur. V. gr. quantum pondus addendum tribus libris chordarum auri, & argenti, vt vnisonum sonent, cum chordis æneis, ferreis, alijsq. vel quantum oporteat diminuere de pondere trium librarum ad vnisonum, cum auro constituendum.

Sint igitur primò chordæ aurea, & ferrea per omnia æquales, quæ cùm à tribus libris tensæ quintam resonent, accipio rationem sesquialteram constitutiuam Diapente, siue quintæ, eamq. in duplicata ratione, videlicet 9 ad 4, deinde dico, si 4 dant 9 quantum dabunt tres libræ, & prodibunt sex libræ cum $\frac{3}{4}$, quæ appendenda sunt tribus libris aureæ chordæ ad eam cogendam in vnisonum cum ferrea. Eadem profus ratione procedendum cum chordis cæterorum metallorum; Multiplicando scilicet proportionem quintæ, quæ cū sit vt 3 ad 2, producet duplam sesquiquartam, videlicet 9 ad 4. Nam duo ducta in se dabunt 4, & 3 in se 9, & cōsequenter si quis suspenderit ad chordas, pondera quæ sint in proportione dupla sesquiquarta illæ sonabunt necessariò quintam. Si quis verò acceperit sex libras pro primo sono chordæ, & velit per illas determinare sonos, & pondera, is ita procedet; Si 4 dant 9. 6 quantum dabunt? prodibunt 13, & dimid. libræ quæ chordam facient ascendere ad quintam, habent enim omnia pondera relationem ad primum, suntq. tanto grandiora, vel minora, quanto prius est grauius, vel leuius. Ità 13 $\frac{1}{2}$ libræ chordam facient ascendere ad Diapente seu quintam; 10 $\frac{2}{3}$ libræ ad Diatessaron, 9 $\frac{1}{8}$ libræ ad Ditonum. 8 $\frac{6}{52}$ ad semiditonum. 7 $\frac{1}{35}$ ad tonum maiorem. 7 $\frac{33}{81}$ ad tonum minorem. 6 $\frac{185}{22}$ ad semitonium maius. 6 $\frac{294}{576}$ ad semitonium minus. 6 $\frac{6554}{15686}$ ad diesin. 6 $\frac{966}{6400}$ denique ad vnum comma, hoc pacto datum quodlibet interuallum, dato pondere inuestigare poteris.

Corollarium.

Hinc sequitur, dato quolibet pondere, sonum chordæ, ex qua dependet, cognosci. Hinc totius mundanæ machinæ, si eius pondus nobis constaret, & chorda fieret, quæ eam sustinere posset, sonum, quot suæ octauas ad minimam chordam aliam obtineret, cognoscere possemus, quæ omnia fusius in Musica mundana explicabuntur.

Paradoxa Musica.

Ex præcedentibus emanantia.

Patet ex præcedentibus, quod si duæ chordæ in vnisonum tensæ diuidantur bifariam, & ita semper altera eodem tempore dupletur, octaua fiat dupla ad primam diuisionem, quadrupla ad secundam, & octupla ad tertiam; Vnde patet clarè binarium proprium octauæ esse, sicut vnitas est numerus vnisoni. Et quamuis voces, & instrumenta ordinariè non nisi octauas habeant, eæ tamen succedentibus multiplicationum cumulis in tantam emergunt multitudinem, vt nec aures, nec tempus, nec materia sufficiat ad eas referendas. Atque vt id vnico exemplo demonstremus.

Dupletur maior terminus proportionis duplæ, siue octauæ, quod fiet, si 2 in se ducantur

cantur, prouenient enim 4 hic iterum in binarium ductus producet 8, & hic iterum in binarium producet 16, & sic in infinitum, prouenietq; in 20 octaua hic numerus 1048576, qui significat chordam vigesima octaua millies millies quadragies octies millies quingenties septuagies sexies longiorem esse debere chorda minima octaua prima, haberetque se ad hanc, vt 1048576 ad 1. Verum vt omnia melius capias, hic tabulam ob oculos ponemus.

Longitudinis Chordarum.

1	1 ad 1
2	4 ad 1
3	8 ad 1
4	16 ad 1
5	32 ad 1
6	64 ad 1
7	128 ad 1
8	256 ad 1
9	512 ad 1
10	1014 ad 1
11	2048 ad 1
12	4096 ad 1
13	8192 ad 1
14	16284 ad 1
15	32768 ad 1
16	65536 ad 1
17	131072 ad 1
18	262144 ad 1
19	524288 ad 1
20	1048576 ad 1
21	2097152 ad 1
22	4184304 ad 1
23	8368608 ad 1
24	16737216 ad 1
25	33474434 ad 1

26	66948864 ad 1
27	133897728 ad 1
28	267795456 ad 1
29	535590812 ad 1
30	1071181624 ad 1
31	2142363248 ad 1
32	4284726496 ad 1
33	8569452992 ad 1
34	17078905984 ad 1
35	34157811968 ad 1
36	68315623936 ad 1
37	136631247872 ad 1
38	273262495744 ad 1
39	546324991488 ad 1
40	109209982970 ad 1
41	2184099965652 ad 1
42	4368199931904 ad 1
43	8736399863808 ad 1
44	174727997276 ad 1
45	34945599455232 ad 1
46	6991198910464 ad 1
47	139823978320928 ad 1
48	27964795641856 ad 1
49	55929591283612 ad 1
50	111859182567224 ad 1

In hac Tabula, prima columna monstrat seriem octauarum, secunda longitudinem chordarum, siue percussiones aeris, quas faciunt. Ex .G. octaua decima respondet numerus 1014, qui ostendit, toties chordam longiorem esse debere chorda, qua initium primae octauae refert. Ita octaua vigesima chordae 1048176 longior esse debet, chorda significata per 1. Vnde si chorda minima fuerit longa vnum pedem geometricum, erit necessario chorda 20 octauas referens longa 1048576 pedes geometricos, qua diuisa per 5. (tot enim pedes constituunt passum geometricum) dant 209715 $\frac{2}{5}$ passus geometricos, hic numerus iterum diuisus per 1000 (tot enim passus constituit milliaria Italica) faciet 209 $\frac{25}{1000}$ milliaria Italica, atque tanta debebit esse chorda, vt illa constituat 20 octauas ad chordam vnus pedis.

Corollarium I.

EX his sequitur quantas octauas constituat chorda extensa ex centro terrae ad firmamentum, certè ex calculo Merfenni illa non faceret nisi 37 octauas. Nam iuxta tabulam nostram eius longitudo se habere declarat ad primae octauae chordam,

vt 136631247872 ad 1. Et si vera est obseruatio Mersenni chordam tripedalem spacio vnus minuti secūdi tēporis percutere aerē 1728 vicibus, sequitur necessariō chordā 136631247872 pedes longam vnam percussionem aeris perficere spacio 16 annorum & 3 mensibus.

Corollarium I I.

Sequitur etiam inde tantam dictæ chordæ longitudinem fore, vt ea in globum agglomerata multis parasangis excedat terrestris globi magnitudinem. Patet quōquē chordam 160 octauarum, adeō immensam esse, vt in globum agglomerata totum sublunaris mundi, siue concaui lunaris vacuitatem implere possit. Innumera alia hinc concludi possunt Paradoxa prorsus, & incredibilia, quæ tamen Lectori curioso expendenda relinquimus; Lector videat, quæ de hiscē, & similibus fusius profecuti sumus libro 4.

Paradoxum I I.

Sonus infra
15 Octauas
non est am-
plius sensi-
bilis.

Impossibile est descendere sono sensibili supra, vel infra octauas 15; oporteret enim chordam leuca longiorem adhibere ad exprimendas has octauas, etsi quispiam longitudinem, crassitie chordæ recompensare vellet, oporteret chordam hanc esse 268435456 vicibus crassiore chorda minima testudinis, cū ratio crassitie chordarum æqualis longitudinis, sint in duplicata ratione interuallorum, ad quæ coguntur; Cū igitur 15 octauæ ad 1 se habeant, vt 16384 ad 1, scilicet longitudo duarum chordarum æqualium in crassitie erit, vt 268435456 ad 1, duplicata ratio, quam faceret vna 99, siue 15. octauæ, si audiri possent.

Paradoxum I I I.

Motus in-
crementi
plantarum
est celerri-
mus.

Hinc sequitur præterea Motum incrementorum plantæ alicuius quantumuis insensibilem, tamen celerius perfici, quàm percussiones aeris alicuius chordæ triginta septem octauas sonantis; Vtrum autem determinari possit proportio motus incrementi plantarum ad tempus, quo reddatur sensibilis, in Musica vegetabilium disputabitur.

Hoc vnicum assero, si quis sciret modum multiplicandi sonum, ea proportione, qua per vitra lenticularia, aut concauo-conexa multiplicamus minimorum corporum, rerumq. penè inuisibilium magnitudinem; Is artem haud dubie inuenire posset, qua parallela quadam ratione in sonorum ex motus incrementi plantarum, humorum, sanguinisq. in humano corpore agitatorum notitiam peruenire posset; Atque adeō harmonia rerum omnium formalis exactius percipi. Sed de his vide in Magia nostra Musica fusius tractatum.

Problema I I I.

Diadromos vibrationum in Chorda assignare.

Accipe chordam 9 digitos longam, & vnam quartam lineæ crassam, librisque 6 & dimidia tensam, pondus verò eius sit 8 granorum. Hanc chordam inuenies fistulæ pedali clausæ vnisonam, ponamus quoque hanc ducentos diadromos spacio vnus minuti secūdi conficere; Iterum accipe aliam chordam 15 pedes longamq. 6, & dimidia libris tendito, ponamusque hanc 10 diadromos spacio vnus minuti

nuti secundi conficere; cùmq. pedes 15 in se contineant digitos 9 vigesies, sintq. numeri vibrationū in reciproca ratione lōgitudinis chordarum; necessario sequitur chordam 9 digitorum vigesies tremere celerius, id est vibrari ducenties eodem tempore, quod decies vibratur chorda 15 pedum, semperq. chorda æquè tensa vibrabitur eo tardius, aut velocius, quo longior fuerit, vel breuior. V. gr. cùm erit chorda 30 pedum 5 diadromos efficiet; si 150 pedum fuerit eodem tempore semel vibrabitur, & vt tantum semel spacio vnus minuti primi vibretur, in 9000 pedes extendenda est; in 36 leucas verò, vt vnum diadromum horæ spacio perficiat.

Hæc certa sunt, & euidentia, si nobis certò constaret, quoties spacio vnus minuti secundi tremere, quòd cùm nobis certò ob incognitum vltimum motus punctum constare non possit, ideo per hypothesin tantum hæc demonstranda sunt. Quamuis verò Merfennus dicat, neruum ex 5 aut 7 intestinis constantem 18 pedes longum ex vna parte clauo detentum, ex altera parte 2 libris tensum, & qui cùm Organica fistula bipedali obturata, quam Organarij C fa vt, vocant, vnisonus sit, 104 Diadromos spacio 1 minuti secundi conficere; Ego tamen omnium summa diligentia adhibito experimentum sumens, motum quidem chordæ percepi quandam, sed ita celerem confusum, indistinctumq. vt omnem mihi spem exiperet computandorum diadromorum. Possent tamen vibrationes certò, vt dixi, cognosci per hypothesin, siue suppositionem.

Problema I V.

Dato pondere Metalli, & foraminis, per quod filari debet magnitudine longitudinem fili inuenire.

A Ccipe primò filum quotcunque pedum per datum foramen tractum, quod diligentissimè primò ponderabis: Sit V. gr. filum decem pedum, & pendeat vnum granum, ità in cuiuscunque alterius corporis per foramen deducti extensionis notitiam deuenies. Dic decem pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendebit? prouenietque pondus quæsitum; habito verò pondere metalli, si eius longitudinem scire desideres. Dic 1 granum dat filum 10 pedum longum; scrupulus, vncia, libra ad quot pedes extendetur? habebisq. quæsitum, non secus de cæteris metallis operabere. V. gr. desidero scire vna libra in quantam longitudinem extendi possit, fiat, vt 1 granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ 1 libram constituunt, ad aliud. Prodibuntq. 69120 pedum longitudo quæsita, id est 14 miliaria. Hoc iterum posito; Si scire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi possint? Dic 1 libra dat longitudinem 14 ferè milliarium; quantam dabunt 125? prodibuntq; 1750 miliaria, & sic de cæteris.

Corolarium I.

Hinc sequitur primò, si quispiam scire velit, quòd libræ argenti extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat; constat autem ambitum terrenum esse milliarium Italicorum 21600. Dic igitur 14 miliaria, dant 1 libram argenti, 21600 miliaria quantum argenti dabunt? prodibuntq. 154 libræ, & $\frac{4}{14}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod tota terrenam molem ambiat, cuius tertia pars 52 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Quatiponderis foret filū, quod terram ambiret.

Si verò nosce cupias, in quantam longitudinem filum extendi posset, quod conuolutum tam graue esset, quàm tota telluris moles; Ponimus autem terrenam molem, iuxta demonstrata ab Archimede, si solida esset, ponderare 65923634426652872

385072000 libras. Dic igitur 1 libra 14 dat milliaris; 6592303442665287238507 2000 lib. quot milliaris dabūt, siue quantā longitudinem dabit? prodibuntq. milliaris longitudinis quæ sitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo superaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici posse. Si enim in aureo filo dicta inuestigare cupias, accipe filum aureum, quotcūque pedum longum V. gr. 5, pendeat autem hoc filum 2 grana; Dic, 2 grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea massa in quot pedes extendentur? facta operatione, prodibunt 100 pedes, & sic de reliquis.

Nota Primò. Nos hic sumere scrupulum 1 pro 24 granis, & 1 vnc. pro 24 scrupulis, vncias 12 pro 1 libra. Ita vt vna vncia habeat 576 grana, 1 libra verò grana habeat 69120.

Materia metallorū. Nota secundò Metallorum materiam esse partim argentum viuū, partim sulphur; Quæcunque igitur metalla de Mercurio plus participauerint grauiores sonos; quæ de sulphure plus habuerint, acutiores sonos reddent, atque ita sentiunt Chymici. ego verò grauitatem, & acumen sonorum rectius qualitatibus elementaribus adscripserim, vt illud corpus, quod plus habuerit cum terra, & humido commercij, grauius; id verò quod plus cum terra, & igne, acutius sonet. Humidum enim corpus terræ mistū illud, præterquam quod condenset, constingatq. ex partium constipatione, graue quoque reddit, & ponderosum; vnde sonus quoque grauis sequatur necesse est; Corpus verò siccum terrestre, præterquam quod corpus dilatet, extendatq. ex raritate partiū leue quoque reddit, & porosum, quam leuitatem sonus acutus necessariò consequitur. Sed hæc fusius in tractatu de causis sonorum.

Corollarium II.

Avrū non tantum in fila ductum in infinitum spacium producitū, sed etiam in superficies ita tenues tunditur, vt 1600 folia ex vna vncia auri subinde prodire asserant; & quamuis aurum omnium metallorum grauissimum sit, folia tamen eius tantæ sunt subtilitatis, vt vix infra aquam mergi possint. Porro 1600 folia in planum collocata superficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis scire posset, quantum auri requireretur ad fornicem alicuius templi inaurandum, & quantum auri ad vniuersam molem terræ, si perfectus globus foret, inaurandam, requireretur, sed hæc de Chordosophia sufficiant.

P A R S II.

Polyplectrotechnia, siue de Instrumentis Polychordis.

Quintuplex instrumentorum Polychordorum genus hoc loco considerare possumus; primum est Clauicymbalorum, Spinettorum, siue Manuchordiorum, Clauichordiorum; quæ omnia Polychorda sunt, & Abaco ex palmulis plectris conflato, quod Clauiarium vulgo vocant, constant. Secundò loco occurrunt Instrumenta, quæ Manubrijs, quos Canones vocant eruditiores, constant, cuiusmodi sunt Cytharæ, Pandoræ, Testudines, Thiorbæ, Lyræ, Chelesq. quas Violas vocant omnis generis, quorū aliqua plectrorū loco vtuntur, vtriusque manus digitis, & leuæ quidem manus digiti seruiant, pro magade, chordotomo, siue pro diuidendis harmonicè chordis; Dextræ verò manus digiti, pro chordarum incitatione, vt videre est

in testudine, Thiorba, similibusq. Nonnulla incitantur quoque pennarum stipulis, uti ea, quæ ex metallicis chordis constant, ut Cytharæ, psalteria. Sunt præterea quædam Instrumenta polychorda, quæ utriusque manus digitis incitantur, uti fit in Harpibus; Nonnulla arcu, cuius chorda ex pilis equinis resina perfricatis constat, incitantur, uti sunt Cheles omnis generis, quas Violas vocant. Quædam verò ex utroque miscentur uti Lyra Germanicæ, de quibus vide sequentem Synopsin.

Synopsis Instrumentorum Polychordorum.

Quintuplex Instrumentorū polychordorū genus considerari potest,

1	Polyplectra, quæ ex Abacis manuarijs, quos Claviaria vocant, constant.	{ vt }	Clauicymbala. Clauichordia. Spinettæ. Manuchordia.
2	Quæ Manubrijs, seu Canonibus in oblongi colli morem protensis constant, utriusque manus ministerio sonari solitis.	{ vt }	Testudines. Thiorbæ. Pandoræ.
2	Quæ Manubrijs quidem constant, sed arcu, & pennis incitantur.	{ vt }	Violæ, seu Cheles omnis generis Cytharæ.
4	Quæ omni Abaco, & Manubrio destituta utriusque manus ministerio immediate sonantur.	{ vt }	Harpæ. Psalteria.
5	Quæ mistam quandam rationem ex omnibus habent.	{ vt }	Lyra Germanica, quæ, & Abaco constat, & loco arcus utitur Rota.

C A P V T I.

De ratione instrumentorum polyplectorum, siue de Clauicymbalis.

AD primum genus reuocauimus ea instrumenta polyplectra, quæ abacis manuarijs, ex multis palmulis polyplectris constant, cuiusmodi sunt, omnis generis clauicymbala; quæ ita vocantur, quod ut plurimum clauis musicales in eorum palmulis denotari soleant in gratiam Tyronum; ut ij in componenda harmonia adiuuentur, diriganturque. Tria igitur potissimum considerari possunt in huiusmodi polyplectorum fabrica, primò dispositio Abaci harmonici, siue clauarij, ut vocant. Secundò chordarum dispositio, & proprietas. Tertio denique varietas concentus, quem suppeditant, quæ omnia varijs paragraphis absoluemus: de structura initium facturi, & deinde de reliquis ordine partibus.

§. I.

De Clauicymbalorum fabrica.

Clauicymbala varijs modis conficiuntur; vsitatissima ratio est, quam exhibemus in prima figura Iconismi V. in qua ACDB formam totius instrumenti refert ACYX Abacum, siue tastaturam: ZZ, LL clauorum binos ordines, quibus chordæ æneæ, aut chalybeæ circumducuntur malleolo. Post hæc sequuntur duo prismata triangularia MN, & OP, quibus duæ chordarum series innixæ inter duos clauiculos ferreos continetur: sequitur spaciū subsiliorū QR pennaceis plectris instructorū, quibus ex pressura palmularum tastaturæ eleuatis chordæ incitantur. TS, & XV prismata sunt curuilinea, quibus chordæ innituntur, quæ prismata ex arcto spacio in latum porriguntur iuxta proportionem longitudinis, vel breuitatis chordarum, de qua postea fufius. Atque hæc est vsitatissima ratio Clauicymbalorum hic Romæ vsitatorum; Verum quia res prorsus vulgaris est de eò plura dicere supersedi, qui plura desiderat de his adeat Marsennum, apud quem fufius omnia descripta reperiet. Non desunt, qui dicta instrumenta ita ordinant, vt Harpam verius quam Clauicymbalum referant, chordæ enim non horizontalem situm, sed verticalem obtinent, vt in secunda frig. Iconismi V apparet. Huiusmodi instrumenti frequens in Germania vsus est, commoda enim sunt, quia parum loci occupant, & seruiunt ad ornamentum conclauium; duplicem præterea vsum habent; & Harpæ, & Clauicymbali.

§. II.

De Abaci harmonici, siue tastaturæ, vt vulgò vocant, dispositione, eiusque maxima verietate, & vsu.

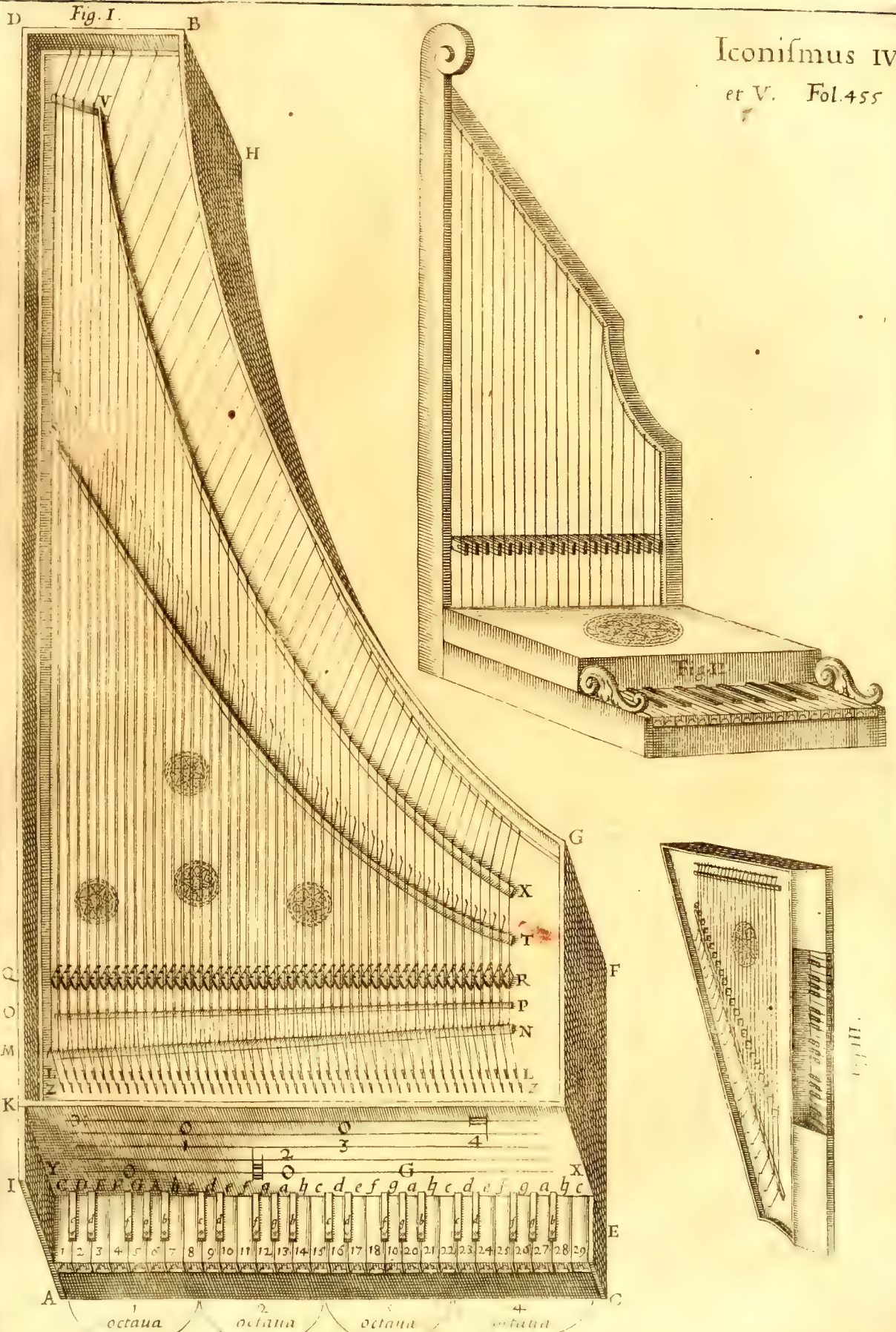
Definitio
Tastaturæ

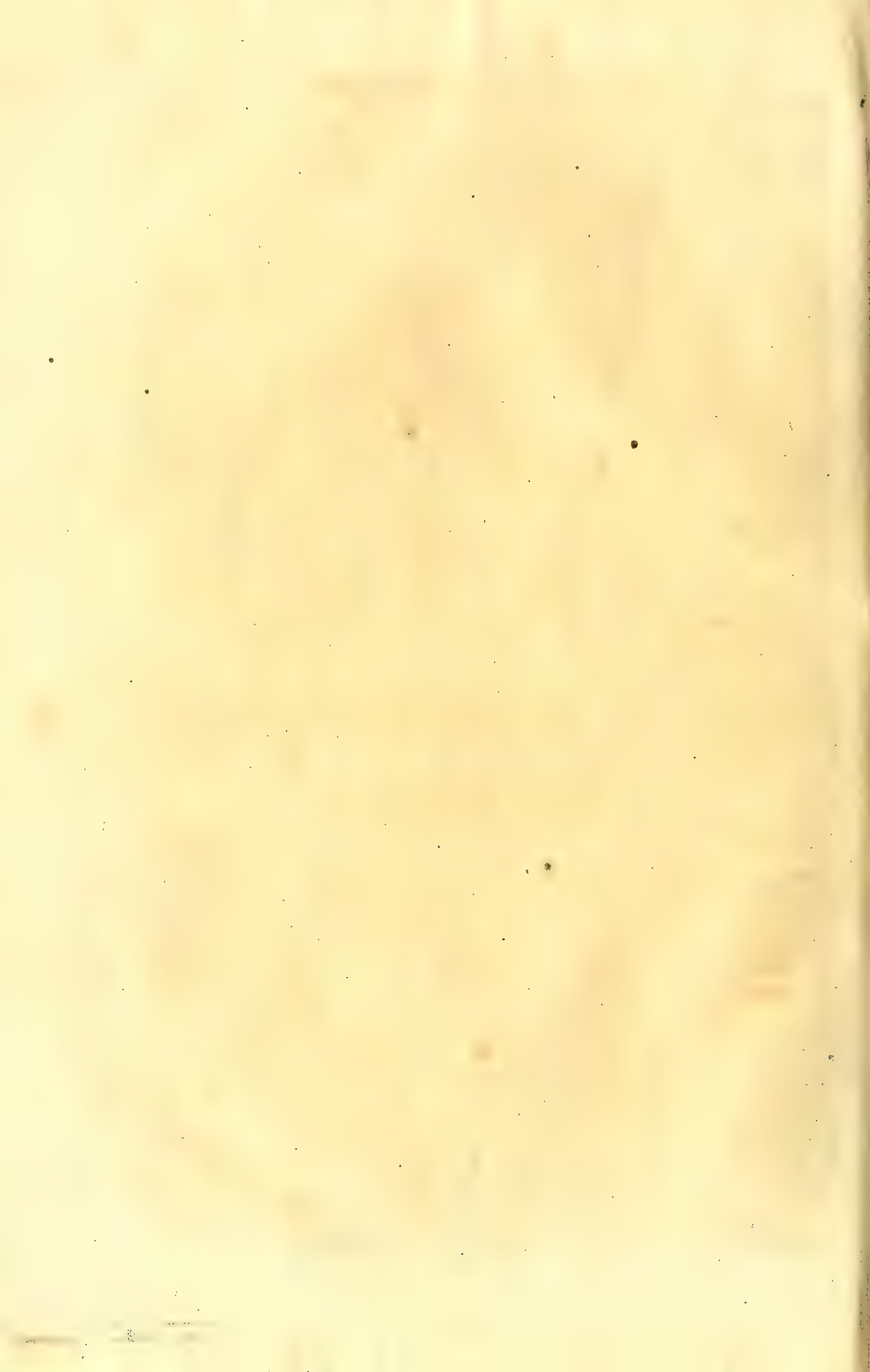
Quid sub
silia in cla
uicymba-
lo.

ABacus harmonicus, siue Clauiarium, vel vt Itali vocant Tastatura, nihil aliud est, quam systema Musurgicum, secundum scalam musicalem ex palmulis polyplectris ita dispositum, vt palmulæ diatonos ordinatæ ex chordarum correspondentium incitatione desideratum sonum assignent; fit autem incitatio per lignula quædam palmularum calci normaliter insistentia, quæ nos impofterum à subsultatione subsilia appellabimus, eandem enim ob causam Italici Saltarelli, Gallici Sauteraux vocantur; Habent autem hæc subsilia in medio epiglottidem setæ porcine affixum, & in vertice festucam ex penna coruina, vel aquilina, quibus fit, vt palmulæ dum sursum impellunt lignula ijs insistentia, siue subsilia, pennarum stipulæ epiglottidibus infixæ, chordas sibi supra coextensas incitent, atque ita petitam dent harmoniam; Diriguntur autem huiusmodi epiglottides seta porcina, cuius vnum extremum subsilio, alterum epiglottidi solerti sane consilio ideo infixum est, ne penna postquam chordam incitauit, supra chordam remaneret, sed flexura setæ, cui epiglottis affixa est, leuissimo motu infra chordam remearet, nouoque subsultu chordam feriret. Atque hæc est prima Abaci dispositio, sequitur dispositio harmonica palmularum.

Dispositio itaque harmonica varia à varijs prorsus pro varietate Clauicymbalorum obseruatur. Est hic Romæ inuentum nouum Clauicymbali genus, quod Spinettino vocat, sesquipalmare, quoad longitudinem, & continet palmulas tantum 18, cuius formam in Iconismo V refert Fig. III. estque sonus huius instrumenti ad eò acutus, vt qui id non viderit, vix quale instrumentum sit, coniecturare possit. Maximam & prorsus peculiarem vim habet, in symphonico polychordorum concentu; Nonnulla Clauicymbala 3 octauas tantum continent, quædam 3 & mediam, Maxima verò, & perfectissima ad 4 octauas pertingunt. cuiusmodi est abacus instrumenti, quem I. fig. dicti Iconismi refert. Cum verò in diatonico genere plurima semitonia occurrant,

pal-

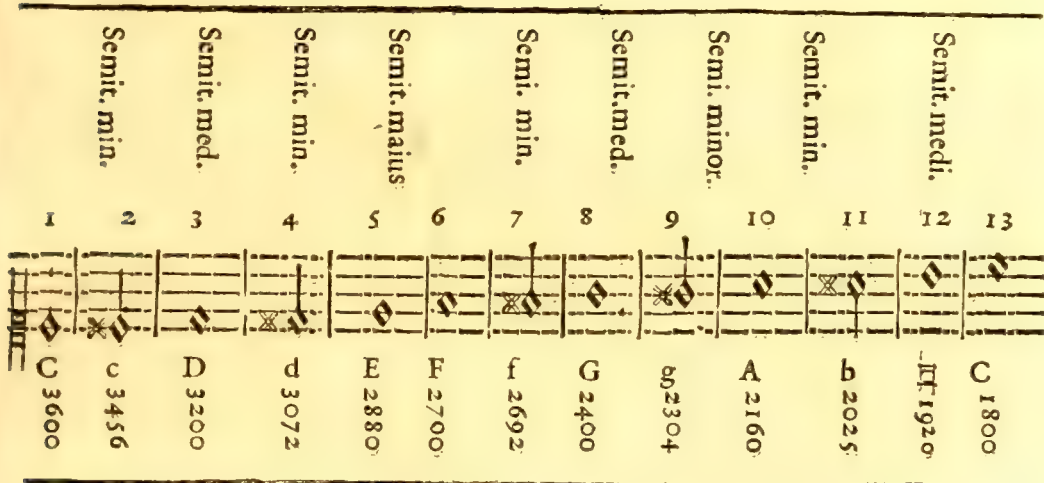




palmulas duplices adhibuerunt Artifices, quarum nigræ chromatici: albæ Diatonici generis interualla denotant. Verùm vt ab imperfectioribus ad perfectiora paulatim, & veluti per gradus quosdam tendamus, iam explicandum est, qua ratione tria genera in abacorum palmulis representari possint.

De Abaco imperfecto, seu Diatonico simplici vulgò vsitato, quem refert I. Fig. Iconismi V.

Quid triplex Musicæ genus Diatonicum, Chromaticum, & Enarmonicum sit in præcedentibus Libris fusè dictum est; iam verò nihil restat, nisi vt doceamus, qua ratione dicta genera in Abacis harmonicis per palmularum multiplicationem exhibere possimus, nam certum est, in vsitatis passim Clauicybalorum Abacis Diatonice dispositis multa, vti & in secundi generis Abacis deesse interualla ad perfectionem harmoniæ necessaria, qui quidem defectus restaurari non potest, nisi per multiplicationem palmularum, communi Abaco denuò insertarum; Et primò quidè Vulgares clauicybalorum, organorumque Abaci, vt plurimum vnam octauam referunt per 13 palmulas, siue quod idem est, diuidunt octauam in 12 semitoniam inæqualia, iuxta notas sequentes.



Has verò notas representant per 13 palmulas Abaci, quarum 8 albæ, 5 nigræ sunt, disponunturque eo ordine in abaco vulgò vsitato, quem exprimunt 4 octauæ, vt figura 1 in Iconismo V clarè docet, quibus totus Abacus ACYX constat, vbi vid es Abaci octauâ primam, quæ à C, sol, fa, vt incipit (vti & omnes reliquæ) 13 obtinere palmulas, octo albas signatas literis CDEFGA b C, & 5 nigras signatas literis c d f g a b. adeoque totus Abacus 52 palmulis constet, ea proportione dispositis, vt singulæ octauæ in 12 semitoniam inæqualia diuisa censeantur, quas quidem interuallorum proportiones ostendunt numeri singulis notis ascriptæ; ita interuallum, quod est inter C palmulam, & c palmulam se habet, vt 3600 ad 3456, quæ est proportio semitonij minoris, & sic de cæteris, de octauis enim idem iudicium esto. Præterea in dictæ figuræ Abaco, pulcherrimè indicatur, qua ratione abacos Diatonici generis disponere debeant Organopæi; Item quomodo, qua proportione, & situ Chromatici generis palmulæ ijs inseri debeant, quas notas gradusque singulæ denotent. Quæ cum ex ipsa figura clarissima sint, de ijs pluribus ratiocinari superuacaneum esse ratus sum; Fusioris igitur explicationis loco figuram, siue abacum I, Iconismi VI consule, quem in gratiam Musicorum, vt & alios abacos in dicto Iconismo exhibemus.

Porro cum præcedens abacus non vsquequaque sufficiat, imò multa interualla habe-

haberi non possint, siquidem Tertiæ, & sextæ tam minores, quàm maiores pluribus in locis, in quibus necessariae sunt, non inveniuntur. Quod ita ostendo: C distat à palmula c \times 3456 Semitonio minore, & à palmula D 3200 semitonio medio, quod necessarium est, ut C ad D compleat tonum maiorem. Iterum à D ad \times 3072 est semitonium minus, & hinc ad E 2880 est semitonium maius, unde sequitur ab E ad F tonum maiorem compositum ex 2 semitonij maiorib. & consequenter F non habere tertiam minorem inferius, nec C superius.

Deinde F palmula à palmula 2692 distat tantum semiton. minore, & hæc ab E vno tono minore; idèò D non potest habere superius tertiam maiorem. Iterum à palmula f \times 2692 vsque ad G 2400 non est nisi semitonium medium, unde iterum sequitur E contra G facere tertiam minorem; G verò iustè facere quartam contra D, & quintam contra G. Porrò à palmula G ad palmulam g \times 2304 est semitonium minus, & ab hac ad A semitonium maius; unde fit, ut C ad A, habeat quidem sextam maiorem; D ad A quintam, E ad A tertiam maiorem, & F ad A tertiam minorem; sed C non habet sextam minorem, sicut & D contra B, à qua b 1920 distat semitonio medio; B verò sextam non habet, nec tertiam minorem inferius; Ex quibus nullo negotio concluditur, non esse, nec haberi posse omnes consonantias in octava, in 12 semitonia in æqualia diuisa, siue quæ 13 palmulis constat.

Abacus II. generis, cuius vna octava 13. palmularum.

SI quis verò omnem defectum præcedentis abaci resarcire cogitaret, & a C vsque ad palmulã c \times poneret loco sonitonij minoris, maius; vel quod idem est, si interuallum inter C, & c \times 3456 intenderetur vna diesi enarmonica, hoc pacto à D, minori distaret semitonio, & sic non nisi sonum minorem inter C, & D constitueret, inter D verò, & d \times 3000 semitonium maximum foret, faceret is Abacum 13 palmularum eo ordine què 2 Abacus in iconismo VI exprimit, multasq. consonantias reperiret, quæ in præcedente non reperiuntur; sed sciet tamen, quod & hic Abacus defectuosus est, multæq. consonantiæ in primo sunt, quæ in hoc non reperientur, & contra, uti conferenti numeros vnus, cum numeris alterius, luculenter patebit. Ut igitur Abacus absolutior constituatur, vtriusque paulo ante propositi Abaci palmulæ in vnum cõiugendæ sunt, ut sic, quod vni deficit, ab altero restitueretur, ordinabiturque Abacus 17 palmularum, quem tertia in VI Iconismo figura exhibet,

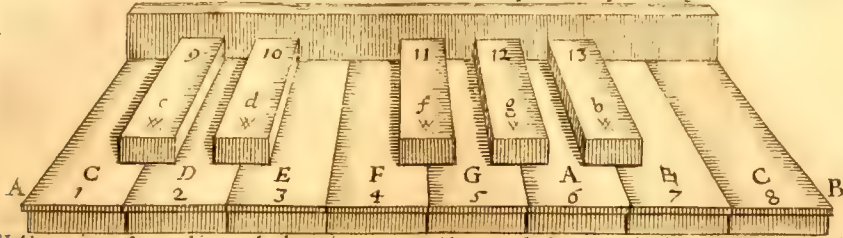
Abacus 3.
Palmularum
17.

§. III.

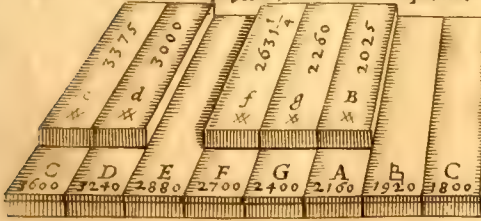
Abacus 19. Palmularum.

VERUM cum nihil omni ex parte beatum, & hic abacus in multis adhuc defectuosus reperiatur, cumq. b habeat in hoc hyperdionum, siue tertiam maiorem supra, F verò minorem, & f \times maiorem tertiam, D non potest habere quartam iustè infra, tunc quando supra se habet vnam perfectam quintam. Quod tamen ad harmonicam perfectionem summè necessarium est; ut igitur veluti per gradus quosdã ad perfectionis verticem ascendamus, alium hic abacum assignabimus tertio multò adhuc perfectiorem, quem in iconismo VI. figura exhibet, 19 palmularum, & ad perfectionem harmoniæ, organorumq. concordationem vtilissimum; continet autem hic abacus 3 genera Musicæ, & dieses quidem enarmonicæ maior, & minor inveniuntur à C, vsque ad tertiam palmulam \times d, quæ facit diesim minorem cum secunda palmula \times c, sicut hæc facit maiorem diesim cum palmula tertia D, quæ duæ dieses simul sumptæ faciunt vnum semitonium maius; Sed ditonus cui competit terminare te-

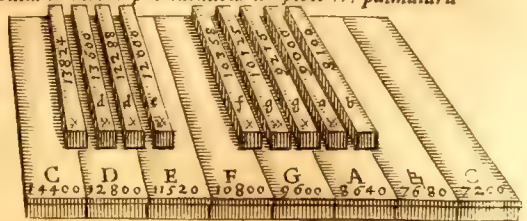
Abacus 4.
palmularum
19.



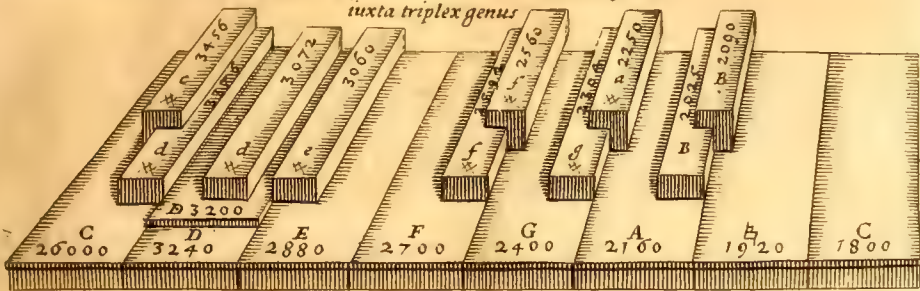
II Abacus imperfectus, alio modo dispositus



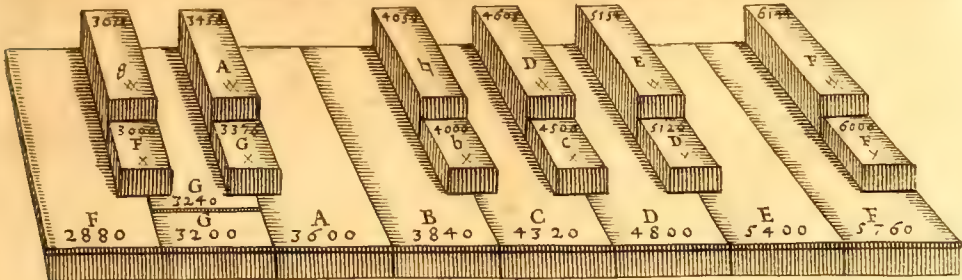
III Abacus ex duobus precedentibus compositus 17 palmularum



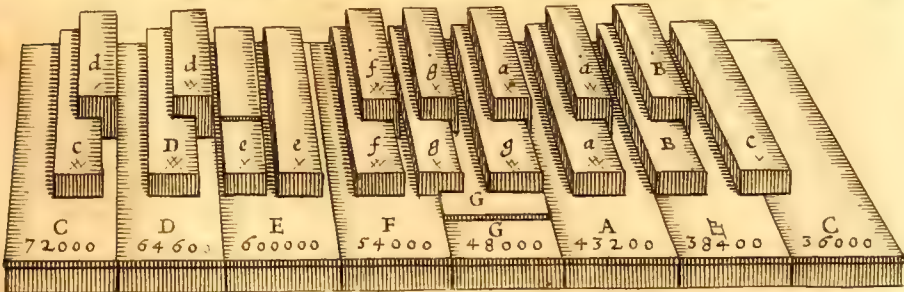
IV Abacus 19 palmularum alio ratione dispositus iuxta triplex genus



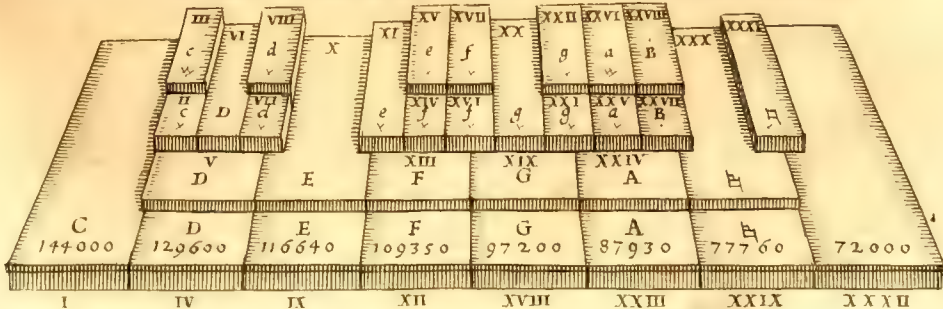
V Abacus diatonico-chromatico-enarmonicus aliter dispositus, per transpositionem



VI Abacus diatonico-chromatico-enarmonicus 27 palmularum



VII Abacus alius diatonico-chromatico-enarmonicus cuius octava 32 palmularum





tetrachordon enharmonicum, sumitur ex palmula signata D 3240 (quod à D numero 3200 signato, non nisi commate distat) vsque ad nonam palmulam F. Chromatici verò generis palmulæ, in hoc abaco facile reperiuntur. Nam à C prima palmula, vsq. ad tertiam habetur semitonium maius, minus verò ab hac, vsque ad quartam palmulam; Tertia verò minor, siue semiditonus, qui tetrachordon chromaticum terminat, sumitur à quinta, vsque ad nonam palmulam, id est à D, vsque ad F. Diatonici denique generis palmulæ in hoc abaco luculenter patent; Nam à C, vsque ad primum D tonus habetur minor, ab hoc vero D ad E, habetur tonus maior, ita vt semitonium maius, quod est à D ad F, terminet quartam diatonicam; Porrò si hunc Abacum per vnam quartam supra, vel quintam infra transponas, prodibit alius abacus, quem quinta in Iconismo VI. figura exhibet; cuius prima palmula incipit ab F.

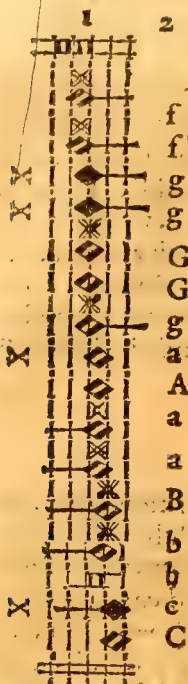
Abacus VI. Palmularum 27.

Exhibemus hoc loco alium abacum diatonico-chromatico-enarmonicum, cuius vna octaua 27 palmularum; quem in iconismo VI. figura VI exhibet; quo quicquid in Musica arcanum est, exhiberi potest; Hoc non diatonicæ tantum, sed & Chromaticæ, & enarmonicæ cantilenæ perfectè exhiberi possunt, pueriq. ad eas cantandas assuefieri. Verum cum in eo quinque commata ad absolutam omninò perfectionem desiderentur, visum est alium abacum ordinare, cuius vna octaua 32 palmulis constat; qui ad quodlibet Musicæ genus exhibendum adeo perfectus, & absolutus est, vt nihilei, vel demi, vel addi possit; quem vide in figura VII. est autem eo artificio concinnatus, vt vbicunq. inceperis, semper *περισπαστος* harmonicam continuare queas. Numeri maiores, siue Latini singulis palmulis adscripti significant ordinem palmularum in abaco; Verum præcedens abacus, etsi quibusdam commatis deficiat, multo tamen facilius est, & ad sonandum aptior; hoc vltimo abaco, quare eum præ reliquis adhibendum duxerim; ad meliorem declarationem, hic totius systema per tabulam exhibemus, qua singularum palmularum interualla in notis, clauibus, numeris præcisè describimus.

Tabula explicans singularum palmularum in VI proposito Abaco situm, ordinem, & proportionem.

	1	2	3	4
X	C	Semiton. min.	72000	C
		Diefis	69120	
X	d	Semiton. min.	64800	D
		Comma	64000	
X	D	Semiton. min.	61440	d
		Comma maius	57600	
X	e	Comma minus	56600	e
		semiton. min.	60200	
X	E	Semiton. min.	53291	E
		Diefis	54000	
		Semiton. min.	51840	

Explicat hæc quadruplex tabula vnam octauam Abaci ex 27 palmulis constantis; & prima quidem colūna ostendit notas, quas vnaquæque palmula in abaco representat, secūdum triplex Musicæ genus Diatonicū, Chromaticū Enarmonicū, in quo semibreuis diatonicū minima chromaticū semimin. enarmonicū genus notat. Secūda colūna refert clauis vnicuique palmulæ correspondentes. Tertia interualla clauū denominat; Quarta proportio-



	1	2	3	4
f				
f				
g				
g				
G				
G				
g				
a				
A				
a				
a				
B				
B				
b				
b				
c				
c				

Comma maius	51200
Comma maius	50655
Comma maius	50000
Semiton. minim.	50096
Comma	50173
Semiton. minus	406080
Diefis	45000
Semiton. minus	43200
Semiton. minus	41477
Comma minus	40960
Comma minus	40500
Comma maius	40000
Semiton. minus	38400
Semiton. minus	36865
Diefis	36000

nes vnus interualli ad alterius demonstrabit, seruetque hæc Tabula artificibus vnice ad Abacos diatonico-chromatico-enarmonicos constitucndos.

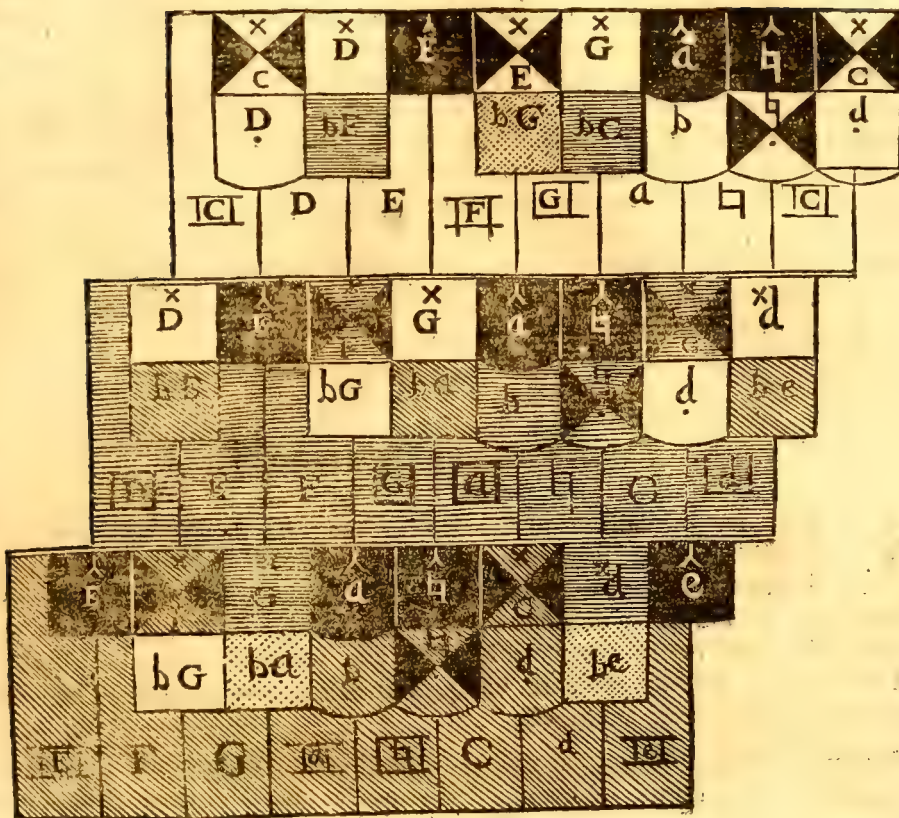
Porrò etsi Mersennus alium Abacū tradat multò hoc ampliozem, videlicet 32 palmulis constantem, alijque in infinitum ampliores cõstitui possint, nos tamen hunc omnium aptissimū iudicauimus ad minima quæuis interualla, quæ humanæ auris iudicio concipi possunt, exhibenda. Ad cuius normam diuersa iam in Sicilia & Italia, potissimū Romæ constructa sunt; Quorum nonnulla ad confusionem tot palmularum vitandam, tres abacos

in vno posuerunt clauicymbalo, quorum prius primi abaci rationem, secundum tertij, tertium quarti ostendit, vt infra paulò post patebit.

Terminato igitur abaco harmonico, fundamento tum clauicymbalorum, tum organorum nihil restat nisi vt modus ostendatur, quo tot chordæ iuxta proportiones interuallorum artificiosè concordari possint.

Abacus Triharmonicus ad mentem Veterum concinnatus, ex Donio desumptus.

Ioannes Baptistæ Donius insignis huius temporis Musicus hunc abacum proponit in opusculo de generibus, & modis; quem triplici tastatura, quarum vna alteri incumbit, iuxta tres principales veterum tonos ordinata, describit; quarum vnaquæque habet duos ordines, primus ordo exhibet voces diatonicas, alter bemollares, siue chromaticas, aut enarmonicas, metabolicasq. adeoque classes 5 palmularum habebuntur, quarum singulas diuersas coloribus imbuit hoc pacto; primam tastaturâ dorianam vocat, fului coloris, eâq. hesicasticæ Musicæ parti accommodat, alteram phrygiam vocat, quam diastalticæ musicæ speciei assignat; coloris rubri. Tertiam vocat Lydiam, systalticæ musicæ parti aptam, albo colore imbuit; chromaticas verò bemollares, enarmonicas, metabolicas, tum coloribus, tum figura differentibus ad singularum officia, quæ in animi affectibus concitandis, habent, instituit; verum ad hanc rem penitus intelligendam ipsius tastaturæ typum, subiicimus.



Scopus huius tastaturę triharmoniци est artificium mutationis tonorum, & maximam nonarum harmoniarũ secundum triplex genus concinnatarum varietatem, ostendere. Extat in domo Illustriss. Equitis Petri à Valle clavicymbalum huiusmodi; summa ingenij dexteritate in praxin deductum, cuius nos vnam octauam tantũ transcripsimus, & hic exhibere volumus; qui plura consideratione digna circa hoc instrumentum scire voluerit, legat citati Authoris opusculum de generibus, & modis, c. 10. 11. 12. vbi de fabrica, de concordatione, & proprietate huius instrumenti varia adfert.

De Abaco Panbarmonico Nicolai Vicentini.

Nicolaus Vicentinus, vt enharmonicam musicam restauraret; Archicymbalum fabricatus est 6 abacis, siue tastaturis constans; quibus omnes imaginabiles harmonias se præbiturum spondet, quos abacos postmodum Donium in 3 contraxisse, reperi, adeoque vnum, & eundem cum Vicentini abaco esse, reperi, vnde superuaneum esse, ratus sum Vicentini abacum hoc loco apponere, qui enim rationẽ huius amplio rem desiderat, consulat ipsum Auctorem.

Constat hoc instrumentum sex ordinibus palmularum, siue 6 abacis, aut tastaturis. Primus ordo nigro colore imbutus, est diatonicus, & naturalis, quia palmulae tonatim dispositae sunt. Secundus ordo dicitur chromaticus, quia vbi prius erant voces naturales, ibi positae sunt modo voces artificiosae accidentaliter, vt periti loquuntur; potest tamen suo modo etiam dici naturalis, si fiat principium in aliquo ordine semitonorum, & deinde processus hic continetur vsque ad finem, diciturq. Chromati-

cus naturalis. Tertius ordo vocatur tonorum chromaticorum, & transmutatorum ab ordine naturali Diatonico; in quo varius occurfus fit toni, ditoni, & semiditoni. Quartus ordo dicitur enarmonicus naturalis, siquidem procedit per dieses; si verò per semitonía procedat, habebis enarmonicū mistum chromatico. Quintus ordo dicitur semitoniorum, tonorumq. chromaticorum in chromatico, ordine enarmonico. Sextus denique ordo dicitur quintarum perfectarum, & vix à diatonico differt. Verùm de hisce integro libro tractantem consule Vicentinum, Cerè, qui hos 6 ordines cum tribus ordinibus præcedentis tastaturæ Donianæ penitus fuerit scrutatus, videbit Donium totam hanc sextuplicem Vicentini tastaturam veluti in compendium redegisse. Videbit etiam instrumentum Vicentinum multitudine tastorum, non tantum difficultatem, & confusionem maximam parere, sed & inutile prorsus reddi, iuxta illud frustra fit per plura, quod fieri potest per pauciora.

§. VII.

De Abaco Galeazzi Sabbatini.

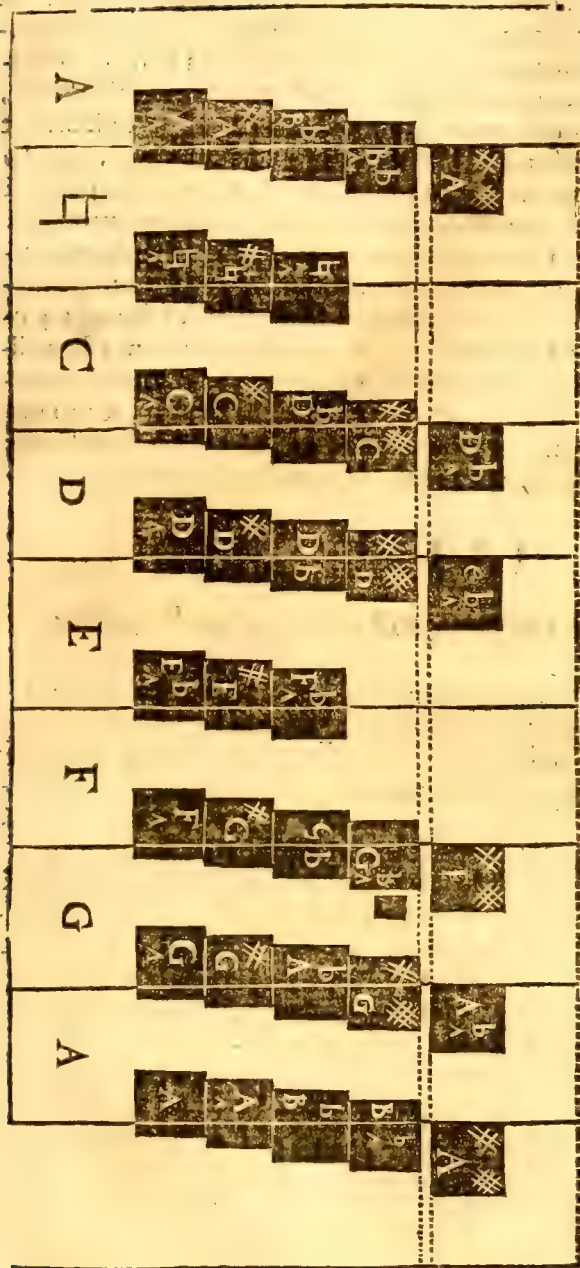
HOs longè secutus Galeazzus Sabatinus rarus Musicus, qui tria genera nouo ausu ad arithmeticas leges reuocans, multo plura sanè inuenit, quorum diuersis in locis huius operis mentio fiet, & inter cœtera abacum nouum ordinauit, exactissimè quicquid in musica desiderari potest referentem, omnibus harmonijs exhibendis perfectissimum. Verum quoniam dignissimum iudico, qui à Musicis consideretur, hic eius octauam tantùm exhibere, vnaq. ad mentem eius interpretari totius ordinis, dispositionisq. processum visum est.

Verùm cum numeri singulis abaci palmulis adscribi nequiuissent hic porporiones singulorum interuallorum, scorsim apponemus; vt abaci artificium luculentius patefiat.

Propositiones interuallorum, quas palmulæ ordine positæ ad se inuicem habent maioribus numeris expressæ.

A	36864000	Db	24491200	F Δ	23592900
A Δ \times	36000000	C \times \times	28800000	F \times	23040000
A \times	35389440	Db Δ	28311552	F \times \times	22500000
Bb	34560000	D	28125000	Gb	21184000
Bb Δ	33750000	D Δ	27618000	Gb Δ	20480000
A \times \times	33554432	D \times	27000000	F \times Δ	30000000
b	32768000	cb Δ	25214400	G	19660800
b Δ	32000000	E	25600000	G Δ	19200000
b \times	31457280	c Δ	25656824	G \times	19200000
b Δ Δ	31250000	e \times	23000000	Ab	18834368
C	30720000	Fb Δ	24576000	G \times \times	18750000
C \times	80000000	F	24000000	Ab Δ	18432000

Typus Abaci Galeazzi Sabatini.



Explicatio signorum huius Abaci.

b Indicat minimum interuallū diatonici, cuiusmodi exhibent palmulæ nigre b, signatæ.

m Indicat minimum interuallum chromatici eiusmodi sunt palmulæ nigre secunda, proportio eius est $\frac{25}{24}$.

Δ Indicat minimū diesis interuallum enarmonicum, cuiusmodi sunt palmulæ nigrarum primæ, proportio eius $\frac{13}{12}$.

⊗ Indicat proportionem $\frac{2109375}{2097152}$, & est illa differentia, vel excessus, quo diesis maior superat duas dieses enarmonicæ, quas hoc signo exhibemus ⊗ & plus est ΔΔ

π Significat proportionem $\frac{391276}{350825}$, & est differentia, vel excessus, quo duæ dieses enarmonicæ superant diesim minorem.

§ Significat excessum, quo diesis minor superat diesim enarmonicā in proportione $\frac{3125}{3072}$, vt ⊗.

⊗ Significat diesim chromaticam maiorem in proportione $\frac{135}{128}$.

Nota quod b, & Δ in omnibus notis naturaliter potest dari, & per radices numerorum naturalium indicantur.

Nota 2, quod ⊗ est semper signū accidentale, nec habet numeros proprios, & ideo dicitur signum artificiale, & accidentale.

De alio Abaco simplici, & primi ordinis in Iconismo VI. in quocunque interuallum per certa registra variabili.

Inuentum non ita pridem à Nicolao Ramarino clauicymbali genus, quod simplici quidem tastatura, & vulgò visitata constat; sed in quocunque interuallum variabili; ita vt vnus tonus in 9 commata sit diuisus, per totidem registra variabilis: primus gradus est congruus musicæ Romanæ, qui & tonus Chorista vulgò dicitur, de quo

quo tono diuersis partibus, diuerso alibi dicemus. Quod si aut ratio vocum, seu transpositio cantus postulet, in quodcunque interuallum deprimi, aut eleuari potest. Sit V. gr. tonus Chorista eleuandus vno semitonio minori, tracto Registro semitonio competenti, statim totum tastaturæ systema semitonio altiolem à Chorista habebit dispositionem. Si tertiam minorem eleuare cupias, Registrum, cui competit tertia minor, dabit quæsitam totius tastaturæ in semiditonum intensiorem; & sic de quibuslibet alijs interuallis procedendum est, potestq; hoc instrumentum vnicum idem, quod 9 diuersa instrumenta, quorum singula ordine sese commate excedunt, possunt; pulchrū sane inuentum, cum voci sub qualibet intensiōe, aut remissione sese accommodet. Cumq; tonus in 9 commata sit diuisus in hoc instrumento, & totidem chordæ unicuique tono competant; totaq; tastatura 4 octauis constet, totum instrumentum constabit 212 chordis, totidem nimirum chordis, quot 9 instrumenta chordas diuersas 4 octauarum continent. Verum cum res hæc sit laboriosa, & maximum tædium afferat, illud concinnanti; hinc forsan melius faceret, si iuxta præcepta in præcedentibus tradita, sic per diuersa subsilia singulæ chordæ in data interualla diuiderentur, & pro singulari compendio totum negotium conficeretur, quemadmodum in Clauichordio fit; Verum hæc omnia peritis artificibus in executionem deducenda relinquamus,

§. III

Methodus accordandi Instrumentum, quod ex 17 palmulis constat.

Varij modi concordandorum Instrumentorum à varijs traduntur, de quibus vide Merfennum. Nos hic vnum trademus infallibilem, quæ, & *κύκλωσις* harmonica appellamus, hoc est circulationem harmonicam; dicimus circulationem, quia post trisdiafason fere in quouis genere ad primum vnde digressa est gradum reditur. Incepimus hanc circulationem à quouis palmula grauiorem vocem denotante, vt ab Fa, vt, & ascendimus, & descendimus semper per quartam, vel quintam, vsque dum ad vocem correspondentem primæ, idest æquisonū perueniamus, quod post 3 aut 4 octauarū periodum primò contingit, idest trisdiafason peracta, à qua per eisdem gradus reuerti possumus ad vnisonum descendendo per quintam, & ascendendo per quartam. Haud secus à quouis chromatico, vel enarmonico gradu incipiens, eos non secus, ac diatonico gradum interualla, spherica quadam circumuolutione concordare poteris; vt in sequenti schemati apparet.



Vbi nota interuallum inter 7 & 8 gradum licet appareat, non tamen esse tertiam, sed quartam, vti & interuallum initio 13, & 14 gradum; quos gradus nos ideo in abaco notarum expressimus cum signis chromaticis, & enarmonicis adiuncto, deprimunt enim vocem vno tono. Quicumq; igitur hanc cyclosin probè intellexerit nullam in concordando quouis clauicymbalo diatonico chromatico enarmonico, difficultatem

tatem reperiet, In hisce enim solis Sphærica hæc musica locum habet, siquidem cyclica quadam periodo omnes gradus tam diatonicos, quam chromaticos, & enarmonicos percurrendo, tandem in primum gradum reponitur; in clauicymbalis verò vulgò vsitatis, dicta harmonia periodica minimè continuatur, cùm statim ad quartum gradum ob defectum palmularum deficiat.

Corollarium.

EX hisce patet, Musurgum non tantum ab infima nota concordationem incipere posse, sed à quouis interuallo, nam cum pericyclois hæc harmonica per omnes gradus progrediatur, tandem necessariò quoque ad infimam notam perueniet, vt hinc in gradum, ex quo prouoluta erat, restituitur.

Refert proinde nobis hoc mysterium Musicum admirabilem illam rerum omnium in vniuerso pericyclois, de qua fusè in Arte nostra magnetica, & in physiologia Musica fusius dicitur. Sed hæc de abaco, eiusque dispositione, & concordatione sufficiant.

§. I V.

De chordarum in clauicymbalis dispositione, proportioneque.

Non est vllum dubium in chordis alicuius clauicymbali, magnam proportionem seruari debere, vt perfectam harmoniam reddant; Et si etenim in rigore harmonico omnes eiusdem crassitie, & longitudinis esse possint, & sola in extensione, aut remissione potentia tenuis, omnis defectus earum facile refarciri possit, vt in præcedentibus fusè fuit demonstratum; Quia tamen longa experientia docuit, hoc negotium præterquam, quod arduum, & difficilè, etiam sonos pariat minimè gratos, sed nescio quid obtusi, & striduli resonantes; hinc Musurgi certam seruant cùm in crassitie, tum in longitudine chordarum proportionem, quo fit vt consonantiæ emergant limpidiores, dulciores, atque auribus iucundiores; Et quamuis non sèper singulas chordas assumant tam crassitie, quàm longitudine differentes; sed subinde 5 6, aut 7 etiam vtantur crassitie prorsus æqualibus, longitudine tantum differentibus; Si quis tamen clauicymbalum concinnare vellet omnibus numeris absolutissimum, isti chordis singulis ea saltem, quam interualla palmularum diatonicorum inter se distant proportionem differentibus vti consulerem.

Porrò cùm clauicymbala vulgò vsitata, & maiora, vt plurimum ex 49 palmulis consistant, 29 albis, quas diatonicas, & 20 nigris, quas chromaticas appellant; Scopum facillè obtinebis, si iuxta 29 diatonicarum palmularum numerum 29 chordas omnes tam crassitie, quam longitudine differentes adhibeas. Chromaticæ verò chordæ Diatonicis, quas, respiciunt, & sequuntur ob exiguam interuallorum differentiam æquales esse poterunt. Verùm vt feliciter in negotio harmonico dirigaris hic tabulam apponendam duxi, in qua quæcunque dicta sunt hucusque luculenter exposita spectantur.

Tabulaproportionis Chordarum, quæ clauicymbalis
constituendis seruiunt.

	I	II	III	IV	V	VI
Chordæ Diatonicæ	Proportiones chordarum		Longitudo Chorda- rum		Diameter Chordarū	Chordæ chromaticæ
			Pedes	Pollices		
C	1	1	5	0	$\frac{3}{5}$	⊗ C
D	2	9 10	4	6	$\frac{2}{12}$	⊗ d
E	3	8 9	4	0	$\frac{4}{25}$	
F	4	9 16	3	9	$\frac{1}{17}$	⊗ f
G	5	8 15	3	4	$\frac{1}{15}$	⊗ g
A	6	9 10	3	0	$\frac{1}{8}$	⊗ b
b	7	8 9	2	8	$\frac{1}{9}$	
c	8	10 16	2	6	$\frac{1}{10}$	⊗ c
d	9	9 15	2	3	$\frac{1}{24}$	⊗ d
e	10	16 9	2	0	$\frac{1}{25}$	
f	11	15 8	1	0	$\frac{1}{13}$	
g	12	10 9	1	10	$\frac{1}{15}$	⊗ f
a	13	9 8	1	8	$\frac{1}{17}$	⊗ g
b	14	16 9	1	6	$\frac{1}{19}$	⊗ b
cc	15	15 8	1	4	$\frac{1}{20}$	⊗ cc
dd	16	9 10	1	3	$\frac{1}{22}$	⊗ dd
ee	17	8 9	1	1	$\frac{1}{25}$	
ff	18	9 16	0	11	$\frac{1}{27}$	⊗ ff
gg	19	8 15	0	10	$\frac{1}{30}$	⊗ gg
aa	20	9 10	0	9	$\frac{1}{33}$	⊗ b
bb	21	8 9	0	8	$\frac{1}{37}$	
ccc	22	10 16	0	7	$\frac{1}{40}$	⊗ ccc
ddd	23	9 15	0	6	$\frac{1}{45}$	⊗ ddd
eee	24	16 9	0	6	$\frac{1}{60}$	
fff	25	15 8	0	3	$\frac{1}{58}$	⊗ eee
ggg	26	10 9	0	5	$\frac{1}{61}$	⊗ fff
aaa	27	9 8	0	4	$\frac{1}{67}$	⊗ ggg
bbb	28	16 9	0	4	$\frac{1}{74}$	⊗ aaa
ccc	29	15 8	0	3	$\frac{1}{80}$	⊗ ccc

Explicatio, usus Tabulae.

Vide figuram Clauicymbali in Iconismo V. propos.

Habet hæc tabula sex columnas.

- I. Columna continet claves, quæ singulis chordis, palmulisq; correspondent.
- II. Columna continet numerum chordarum diatonicarum, quæ cum correspondentibus palmulis concinnari debent.
- III. Proportiones chordarum inter se exhibet.
- IV. Longitudinem chordarum refert.
- V. Diametros singularum chordarum in partibus ad totum comparatis, præstat.
- VI. Chromaticarum chordarum figuræ, quæ correspondent numeris in Abaco contentis.

In usu tamen nihil aliud præstandum est, quam ut chordas singulas, tam diatonicas, quàm chromaticas determines iuxta columnas IV, & V. Et si chordas dd, & X cc determinare desideres, inuenies in IV columna, ijs respondere 1 pedis, & 3 pollicum longitudinem quæsitam; In columna verò V Diametrum dictæ chordæ reperies $\frac{1}{2}$ partem habere debere chordæ grauiissimæ, idest si chordæ grauiissimæ, & maximæ omnium diameter diuideretur in 22 partes æquales, chorda dd & X dd deberent habere pro rata crassitie vnâ vigesimam secundam. Non secus cum reliquis procedes.

Nota tamen hæc minutias à Musurgis, ut plurimum non curari, sed crassitiem chordarum instrumento induendarum passim determinantur iuxta 15 foraminum per quæ traducuntur quantitates, quæ dum à maximo vsque ad minimum certa quadam proportione decrescunt; fila quoque per ea traducta ijs ad negotium chordotomum sufficiunt. Si quis tamen foramina 29 faceret, quorum diameter se haberet, sicuti numeri in V columna expressi. Cettum est, illum chordas summæ perfectionis, & ea proportione sibi inuicem correspondentes, quam tabula præfens refert, confecturum.

§. I.

De Symphonia Clauicymbalo apta.

Clauicymbala, Organa, Regalia, & omnia polyplectra instrumenta musica, uti aptissima sunt ad præludia, solemnitatis harmonicæ; imò totius cōcentus harmonici moderatoressita diuersas quoque à cæteris omnibus instrumentis melothefias, siue compositiones requirunt, quæ quidem tales debent esse, ut ijs organoedus non tantum ingenium suum ostendat, sed & ijs veluti præambulis quibusdam auditorum animos præparet, excitetq; ad symphoniaci concentus sequuturi apparatus; Vocant plerique huiusmodi harmonicæ compositiones præludia, Itali Toccatas, Sonatas, Ricercatas cuiusmodi hic vnâ exhibemus, quam D. Io. Iacobus Frobergerus Organædus Cæsareus celeberrimi olim Organædi Hieronymi Frescobaldi discipulus, supra Ut, re, mi, fa, sol, la exhibuit eo artificio adornatâ, ut siue perfectissimâ cōpositionis methodû, fugarumq; ingeniosè se sectantium ordinem; siue insignem temporis mutationem, varietatemque spectes, nihil profus desiderari posse videatur: adeoque illam omnibus Organoedis, tanquam perfectissimum in hoc genere compositionis specimen, quod imitentur, proponendum duximus.

Sequitur specimen Phantasiae harmonicæ omnibus numeris absoluta,
& instrumentis polyplectris aptissima.

Phantasia supra Ut, re, mi, fa, sol, la, Clauicymbalis accommodata.

The musical score is presented in 12 staves, each consisting of a treble clef and a bass clef. The notation is a form of lute tablature, where notes are represented by diamond shapes on a six-line staff. The piece starts with a simple harmonic structure in the first few staves, then introduces more complex rhythmic patterns and dissonances, particularly in the later staves. The notation includes various note values, rests, and dynamic markings such as 'p' and 'f'.

A handwritten musical score consisting of 12 staves. The notation is a form of early modern musical notation, possibly for a lute or similar stringed instrument, featuring diamond-shaped notes and various rhythmic markings. The staves are arranged in a single column. The first staff begins with a treble clef. The notation includes various note values, rests, and accidentals. There are several instances of a circled 'X' and a circled asterisk. The music is organized into measures by vertical bar lines. The overall appearance is that of a historical manuscript page.

This page contains 13 staves of handwritten musical notation. The notation is written in black ink on aged, yellowish paper. Each staff begins with a clef, and the notes are represented by diamond-shaped symbols. The music is organized into measures by vertical bar lines. The notation includes various rhythmic values, such as quarter and eighth notes, and rests. Some notes are marked with a small asterisk (*). The overall style is characteristic of early printed music manuscripts.

This page contains 14 staves of handwritten musical notation. The notation is organized into systems of two staves each. The first staff of each system is a treble clef staff, and the second is an alto or bass clef staff. The music features a variety of note values, including minims, crotchets, and quavers, along with rests and bar lines. Some staves contain complex rhythmic patterns, such as sixteenth-note runs. The handwriting is in black ink on aged, slightly yellowed paper.

This page contains 12 staves of handwritten musical notation. The notation is organized into pairs of staves, with the upper staff of each pair starting with a treble clef and the lower staff with an alto clef. The notes are diamond-shaped and often have stems. Various musical symbols are present, including rests, accidentals (sharps, flats, and naturals), and asterisks marking specific notes. The notation is dense and appears to be a technical exercise or a study of consonance and dissonance, as indicated by the title. The paper shows signs of age, with some staining and fading.

This page contains ten systems of musical notation, each consisting of two staves. The notation is written in a historical style, likely from the 17th or 18th century. The first system begins with a treble clef and a 2/4 time signature. The second system uses a different clef, possibly an alto or bass clef. The third system starts with a treble clef and a 3/4 time signature. The fourth system uses a different clef and a 3/4 time signature. The fifth system begins with a treble clef and a 3/4 time signature. The sixth system uses a different clef and a 3/4 time signature. The seventh system starts with a treble clef and a 3/4 time signature. The eighth system uses a different clef and a 3/4 time signature. The ninth system begins with a treble clef and a 6/4 time signature. The tenth system uses a different clef and a 6/4 time signature. The notation includes various note values, rests, and ornaments, with some notes marked with an asterisk. The page is numbered 471 in the top right corner.

This page contains 14 staves of handwritten musical notation. The notation is organized into pairs of staves, with the upper staff of each pair using a treble clef and the lower staff using an alto or bass clef. The music consists of rhythmic patterns of notes, often with stems pointing downwards, and includes various accidentals such as flats and naturals. Some notes are marked with a diamond symbol. The notation is dense and appears to be a technical exercise or a study in consonance and dissonance, as indicated by the title. The paper shows signs of age, with some staining and a slightly yellowed tone.

This page contains a handwritten musical score for a multi-measure piece, organized into ten systems. Each system consists of two staves: a treble clef staff on top and a bass clef staff on the bottom. The music is written in a style characteristic of 17th-century manuscript notation, featuring diamond-shaped notes and stems. The first system begins with a treble clef and a common time signature (C). The notation includes various rhythmic values, such as minims and crotchets, and includes some notes with asterisks or other markings. The piece concludes with a double bar line and a fermata. The paper shows signs of age, with some staining and wear.

This page contains 12 systems of musical notation, each consisting of a pair of staves (treble and bass clef). The notes are diamond-shaped, and the notation includes various symbols such as asterisks, crosses, and slurs. The systems are arranged vertically, with some systems having a large bracket or slur spanning across them. The notation is dense and appears to be a technical exercise or a study of consonance and dissonance.

A handwritten musical score consisting of six systems of two staves each. The notation is dense, featuring a variety of rhythmic values including eighth and sixteenth notes, as well as rests. Numerous accidentals, such as flats and naturals, are present throughout the piece. The manuscript shows signs of age, with some ink bleed-through and slight discoloration of the paper. The notation is written in a clear, consistent hand, typical of 17th or 18th-century musical manuscripts.

C A P V T I I.

De Testudinibus, Mandoris, & Cytharis.

Accedimus ad ea organa harmonica describenda, quæ loco Abaci Canone gaudent polychordo; canonem vocamus polychordorum ansam, siue manubriū cuiuslibet instrumenti musici, cuiusmodi sunt Testudines, Mandoræ, Cytharæ, Chelles, aliaq. huius farinae innumera. Et quamvis vix Musicum Philosophum deceat ad ea, quæ & vsu iam viluerunt, & Artificum etiam infimæ sortis propria sunt, se dimittere; quia tamen organicam musicam nos tradituros recepimus, quædam & non nisi nostri instituti propria de eorum conditione, & proprietate hic inferemus; Ne quicquā in hac Musurgia nostra omisisse videamur. Sciendum igitur est, Testudinem, Mandoram, Cytharam essentialiter non discrepare, sed multitudinem tantum chordarum, & earundem concordandarum methodo; Testudines, & Theorbæ, vt plurimum ventribus gaudent amplis; Cytharæ, Mandoræ, ventribus, & planis fruuntur dorsis; Testudines, & Theorbæ, vt plurimum 10, siue 12, aut 14 chordarum ordinibus sunt instructæ; Cytharæ, Mandoræ, similiaque ad summum 5, aut 6, quarum priores duplicatæ, vltima simplex est, quam & vulgò cantarellam vocant. Testudo vti maiori chordarum suppellectile instructa est, ita maiorem quoque consonantiarum copiam, cæteris suppeditat, ita dicta à figura animalis, quod vmbone in fornicis modum curuato, illud proximè æmuletur. Thiorba à Testudine differt, quod illa duplici collo (vocamus autem collum, illam partem, intra quam verticilla chordas agglomerant) hæc vnico constat. Inuentum Neotericorum est, cum apud Antiquos nulla fiat horū instrumentorum mentio, Thiorba nomen suum inuenit à Circumforaneo, quodā Neapolitano, qui primus testudinis collum productius duplicauit; chordas diuersas addidit, cum primò non nisi barytono seruiret, atque hoc instrumentum ioco quodam vocare solebat Thiorbam; vocant autem Thiorbam id instrumentum, quo Chirothecarij odorifera molere solent, estq. mortarium quoddam prorsus simile molulis illis, quibus amygdala, synapi, aliaq. grana in superaffuso liquore conuenienti in lac dissoluere solent. Hoc instrumentum primus deinde excoluit clarissimus musicus Hieronymus Capserger Nobilis Germanus, & ad eam perfectionem perduxit, vt hoc tempore merito reliquis instrumentis palmam præripuisse videatur; cum nullum instrumentū maiorem varietatem harmonicam habeat, imò solū aptū sit ad diatonico-chromatico-enharmonicam methodum exhibendam.

§. I.

De Chordarum Testitudini inducendarum ordine, situ, Concordantia.

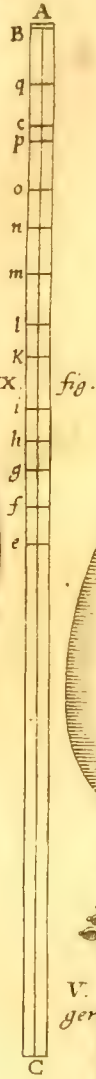
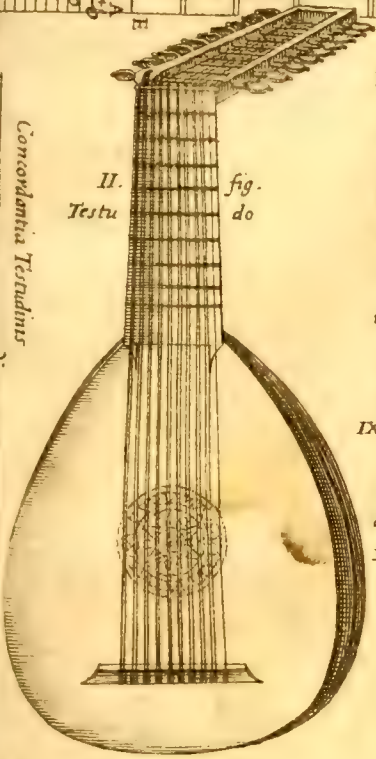
Testudo, & Thiorba chordis non metallicis, sed neruis constant, ex animalium intestinis confectis; proportio chordarum in testudine, quo ad longitudinem est eadem, sunt enim omnes longitudine æquales, crassitie differunt; Omnes quoque duplicatæ sunt, excepta vltima, quam vt dixi cantarellam vocant, simplicis proportionē vnus ad alteram in crassitie, Practici desumunt ex multitudine intestinorum, ex quibus conficiuntur, ita hic Romæ grauissimam testudinis chordam ex 9 intestinis conficiunt, secundam ex 8, & sic vsque ad vltimam, & minimam, quæ ex von intestino constat. Si quis verò ex Mechanicis subtiliùs in hoc negotio procedere

Chordarum concordantia

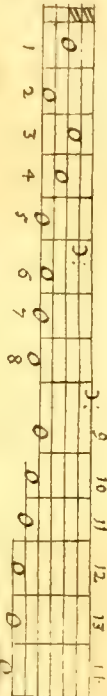
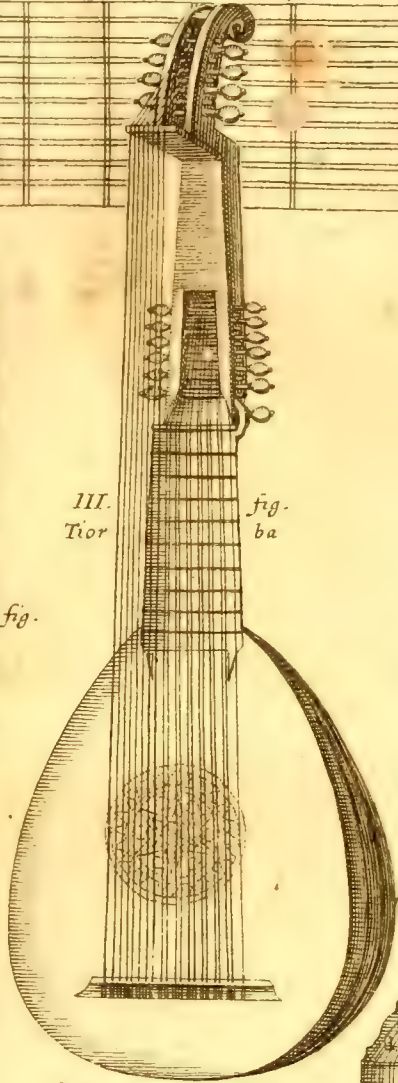


Concordantia Testudinis

II. Testudo fig. do



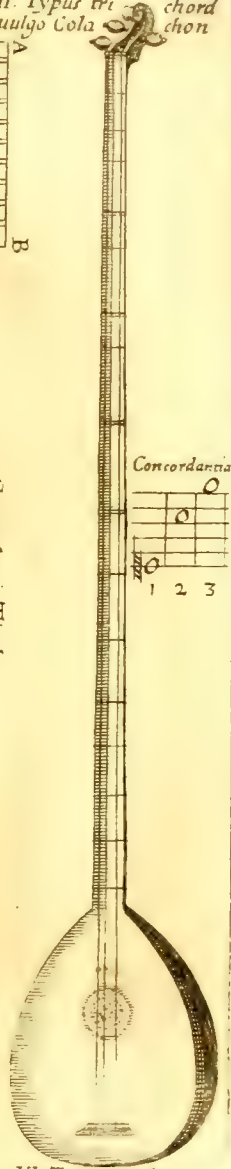
III. Tiorba fig. ba



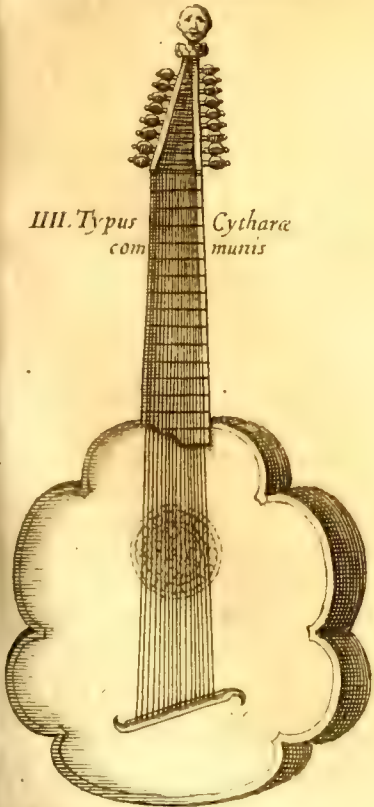
Concordantia Tiorbae

Concordantia

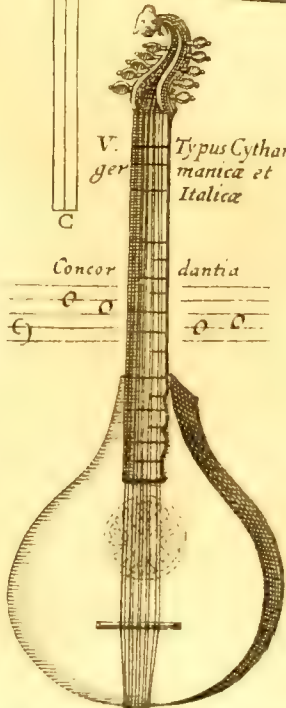
1 2 3



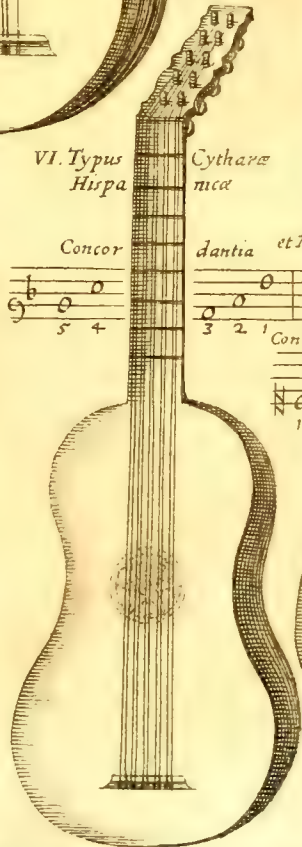
III. Typus com Cythara munis



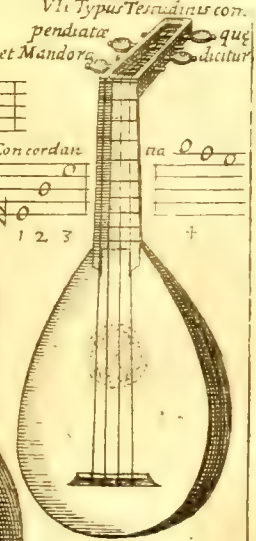
V. Typus Cythara manica et Italica



VI. Typus Hispica Cythara manica



VI. Typus Testudinis compendiosa que dicitur





velletis' ex tabula illa, quam paulo ante de chordis clauicymbalorum tradidi, Colūna V. excerpere posset proportionales diametri vnus ad alteram. Sed hæc vsu, & consuetudine, experientiaq. Practicorum potius committenda sunt, quàm plus æquo subtilibus scrutinijs inuoluenda.

Xosd' roris dicitur harmonica chordarum extensio, & concordantia, quæ fit iuxta claues musicas schemati adscriptas. Sit Canō Testudinis, aut Tiorbæ in iconismi VII hic appositi typo 1 ABDE 10 duplicatis chordis, & vna simplici, id est 11 cordis adornata; concordabis hanc chordarum seriem iuxta claues in abside Canonis DE positas, siue iuxta interualla notarum musicarum, quas DEGH abacus representat, id est prima ad secundam, tonum minorem sonet; secunda ad tertiam tonum maiorem; tertia ad quartam semitonium maius; quarta ad quintum tonum maiorem; quinta ad sextum, tonum minorem; 6 ad 7, quartam; 7 ad 8, alteram quartam; 8 ad 9, tertiam maiorem 9 ad 10, quartam; 10 ad 11 denique aliam quartam, quæ omnia interualla monstrauimus per literas, & numeros infra claues DE positas, vbi t, refert tonum minorem, T tonum maiorem, S semitonium maius 4, quartam; 3 tertiam significat. Vides igitur in summo compendio *Xosd' roris* in testitudine methodum. Restat, vt & canonis diuisionem paucis tradamus.

§. II.

Canonis, siue Manubrij Polychordi diuisio.

Practici nostri Musurgi in diuisione Canonis ita procedere solent; Primò diuidunt totum Canonem in 9 non æqualia, sed proportionaliter decreſcentia spacia; atq. vni in quodque spacium determinant chorda collo circumligata, atque fortiter astricta. hæc enim chordæ, idem in testudine faciunt, quod palmulæ in abaco harmonico clauicymbalorum; Diuidunt enim octauam in varios gradus diatonico-chromatico-enarmonicos, vt postea videbirur. Vide i figurâ iconismi VII.

Primus modus diuisionis.

Primò, diuidunt totam chordam in 18 æquales partes, ex quibus 17 accipiunt pro prima chordæ ligatura, siue prima diuisione; Denique reliquum chordæ iterum in 18 partes æquales diuidunt, & 27 ex ijs partes dabunt secundam ligaturam, siue secundam diuisionem; Tertio ab hac ligatura iterum totam chordam in 18 partes æquales diuidunt, & 17 illarum partes dabunt 3 ligaturam; atq. ita semper procedunt, donec ad 9 ligaturam peruenerint. Quæ quidem ratio omnium facillima est, diuidunt enim totum Canonis spacium AB, DE, vt primo typo patet; in 9 semitonia media, inter maiora, & minora, ex quorum diuisione deinde alia interualla minora facillimo negotio haberi possunt.

Secundus Modus diuisionis.

Secundus modus Merfenni aliquantulum exactior est, diuidit enim totam chordæ longitudinem in 100000 partes deinde pro prima ligatura accipit 94444 pro secunda 9298, & sic de cæteris, vsq. ad 9, & 12, prout numeri infra adscripti ostendunt. Estq. hic modus fundatus supra methodum Aristoxeni, diuidentis octauam integram in 2 semitonia, quæ diuidendi ratio, quàm maximè congruit diuisioni manubrij testudinis, de quibus cum in quarto libro fusè traditum sit, hic tantum
sca-

ſcālam diuiſionis numerorum vnā cum notis muſicis ad meliorem inſtructionem ap-
ponendam duxi.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
C	c	D	d	E	F	f	G	g	A	b	b	C
1000000	944444	862998	84242	39562	75242	70697	67025	63301	69785	56463	53325	30363

Tertius Modus.

O ſtenſum fuit in præcedentibus, Abacum 19 palmularum eſſe cœteris perfectio-
rem, ita quoque ad omnis generis harmonias conſtituendas, perfectiſſima di-
uiſione diuidunt manubrium Teſtudinis; interualla enim, quæ in priori deerant hic
artificioſè inferunt, iuxta ſequens ſchema, iuxta quod ſi anſam teſtudinis diuidere
cupias, ita procede.

Signum X monſtrat gradus enarmonicos.

X					X								X				X
C	c	d	D	D	d	e	E	F	f	G	g	A	b	b	b	C	
3600	3456	3375	3240	3200	3072	3000	2880	2700	2500	2304	2250	1120	2009	2009	1920	7800	Proportio interuallorū
10000	9444	9222	8928	8918	8822	8424	3956	7524	7111	6702	6330	5978	5646	5432	5332	3036	Diuiſionum gradus

Diuiſa chorda in 10000 partes, pro primi gradus ligatura accipe 9444 in inferiori
numerorum ferie: Deinde pro ſecundi gradus ligatura accipe 9222; & ſic de cœteris
vſque ad vltimam ligaturæ, habebitq. diuiſum teſtudinis Canonem iuxta eam perfe-
ctiōnem, quam quis in muſica deſiderare poſſit.

Verum cum hic modus laborioſior ſit, quàm vt à Practicis adhiberi poſſit; hinc aliã
methodum hic docebo, quæ à diuiſione monochordi, quam in præcedente libro va-
rijs modis deſcripſimus, dependet, eſtq. ille, qui ſequitur in iconiſmo VII.

Quartus modus Chordotomicus.

1. Diuidatur tota chorda AC, prout figura IX. iconiſmi VII docet bifariã in e, ha-
bebiſq. octauam, quam B e ſonat contra AC chordam integram.
2. Diuidatur chorda AC in tres partes æquales, quarum vna accepta verſus maga-
dem dat h ligaturam.
3. Diuidatur chorda AC in quatuor æquales partes, quarum vna verſus magadem
dat

- dat ligaturam, quæ facit quartam contra chordam integram.
- 4 Diuidatur *e* A in duas alias partes, & medium punctum dabit ligaturam *m* desideratam.
 - 5 Diuidatur chorda AC in 5 partes æquales, ex quibus vna ablata dabit ligaturam *n* atq. hæc dat tertiam maiorem contra chordam integram; Si verò auferantur tres partes ex quinque, habebitur ligatura *b*, quæ facit sextam maiorem ad chordam integram, & hæc est vltima ligatura.
 - 6 Si diuiferis lineam AC in 6 æquales partes dabit tibi sexta pars A *o* in *o*, ligaturã tertiam quæ facit tertiam minorem contra AC integram chordam.
 - 7 Si diuiferis A *o* in 8 partes æquales, dabit tibi terminus *i* trium ablatarum partium, octauam ligaturam, quæ facit sextam minorem contra AC integram chordam; habebunturq; 7 ligaturæ, quæ 7 consonantias octauæ dant, videlicet *e, k, m, n, h, o, i*. interualla dissona minora ita reperiemus.
 - 8 Diuidatur AC in 9 vel 10 partes æquales, & decima pars ablata, dabit ligaturam secundam, quæ faciet tonum minorem contra AC, & nona pars recisa dabit ligaturam *c*, quæ faciet tonum maiorem.
 - 9 Diuidatur spacium n A in duas partes, & tota chorda iam erit decupartita; eritq; c ligatura toni maioris.
 - 10 Octaua pars chordæ bifariam diuisa, dabit duas decimas sextas, quarum prior ablata designabit ligaturam *q*,
 - 11 Iterum *cq* diuisa sit in 4 partes, dabitque vltima *l* sextam ligaturam.
 - 12 Sit C *q* iterum diuisa in 3 partes, dabit in vltimo puncto *i* locum ligaturæ octauæ, contra quam *p* C facit quintam, sicut illa facit quartam contra *l*. Restant igitur duæ ligaturæ *g*, & *f* decima, & vndecima inueniendæ, quarum illam inuenies si *o* C in tres partes diuidas, tertia enim ablata dabit *g* ligaturam quæ sitam; hanc inuenies si *n* C in tres partes diuiferis, nam tertia pars ablata dabit ligaturæ vndecimæ punctum *f*. Vides igitur, quanta facilitate simul, & iucunditate diuidantur Testudinum manubria, cuius tamen diuisionis ratio tota dependet ab ijs, quæ in quarto libro de monochordi varia diuisione amplè demonstrauimus.

Sequitur Cythara, quæ à testudine non discrepat, nisi quod illa metallicis chordis, & ijs minori numero gaudeat, testudine; Nam cythara Germanica, & Gallica, vti & Hispanica 6 ordines chordarum non excedit, Italica verò vt plurimum 6 chordarum ordinibus instruitur. Cythara quoque manibus immediatè non sonatur, vt testudo, sed pennacea stipula pollicem inter & indicem comprehensa; concordantiam vtriusque referunt in Iconismo VII typus V, & VI reliquarum verò rationem cythararum vna cum concordantijs exhibet in dicto Iconismo fig. IV. V. VI. VII. VIII. quas consule.

De Cythara.



Accordatio Cytharæ vltromontanæ.

Concordatio cytharæ Italicæ.

Canon quoque siue Manubrium Cytharæ aliter, ac Testudinis diuiditur, in testudine enim, vt plurimum 9 ligaturæ. in cythara Italica 17 passim adhibentur; Verùm cum hæc res sit incerta, & cum vnaquæque Natio eas adhibeat diuisiones, quæ ipsorum instituto magis congruere videntur, ideo superuacaneum esse ratus sum, diutius hisce immorari; Quicumque meliorem exactioremq; informationem desiderat, ei, horum instrumentorū Opifices, vt consulat suaserim. Sunt enim infinitæ prope cythararum species, Germanicæ, Gallicæ, Italicæ, Anglicæ, Hispanicæ, Turcicæ, Persicæ, Africanæ

canæ, quos omnes adducere, non huius sed alterius operis materia foret. Quare ijs relictis ad Cheles transeamus, ne tamen quicquam hunc operi deesse lector conqueri possit, varias cythararum species vna cum concordantijs in Iconismo VII exhibendas duximus.

Restat denique, vt hoc loco specimen quoddam hic apponamus melothefias testudinibus, Tiorbis, similibusque instrumentis appropriatum; quod dedit insignis Cytharædus, & verè Romanæ Urbis Orpheus D. Lælius Colista, iuuenis moribus, ingenijq; viuacitate spectabilis; duas autem hic compositiones apponemus, iuxta omnes huius styli regulas singulari industria peractas, vt Cytharadi, quod imitentur, habeant.

Paradigma I. Pro Symphonia Testudinum, seu Liutorum.

This page contains 12 staves of handwritten musical notation. The notation is dense and includes various symbols such as diamonds and asterisks. The staves are arranged in a single column. At the bottom right of the page, there are markings 'Ppp' and 'Para:'.

Ppp

Para:

Paradigma II. Sub proportione sesquioctava.

The image displays a page of handwritten musical notation, identified as 'Paradigma II. Sub proportione sesquioctava.' The page is numbered '482' in the top left corner. The notation is arranged in 12 horizontal staves, each containing a sequence of notes and rests. The notes are written in a style characteristic of 17th-century manuscript notation, with various rhythmic values and accidentals. The staves are connected by a vertical line on the left side. The notation includes various rhythmic values, accidentals, and dynamic markings such as 'p' and 'f'. The overall appearance is that of a historical musical manuscript page.

Paradigma III. Sub proportione sesquialtera.

The image displays a musical score for Paradigma III, Sub proportione sesquialtera. It consists of eight staves of music, each with a treble clef and a common time signature (C). The notation is a form of early modern lute tablature, where notes are represented by diamond-shaped symbols on a six-line staff. The first two staves are marked with '12' and '8' on the left side, indicating fret numbers. The music is organized into measures by vertical bar lines, with some measures containing multiple diamond symbols. The notation includes various rhythmic values and accidentals, such as asterisks and crosses, which likely represent specific fret positions or lute-specific techniques. The overall structure is a single melodic line, typical of lute tablature notation.

Parad. II. à 6. Symphonia Cytharis, Thiorbis, Harpis, & Testudinibus appropriata

Cantus Primus. Cythar:

Cantus II. Testud:

Altus Testud.

Tenor Primus Tiorba

Tenor II. Tiorba

Bassus Harpa

Paradigma III.

à 5. Symphonia.

Cantus Cythar

Altus Testud.

Tenor Primus Tiorba

Tenor II. Tiorba

Bassus Harpa

Paradigma IV. à 4 Symphonia.

Cantus
Cythara

Altus
Testudo

Tenor
Tiorba

Basis
Harpa

Paradigma V. à 3 Symphonia.

Cantus
Cythara

Altus
Testudo

Basis
Tiorba

Paradigma VI. à 2 Symphonia

Cantus
Testud

Tenor
Tiorba

De Chelybus, siue Violis.

Per Chelyn omne illud instrumentum intelligitur, quod ventre, & collo, siue manubrio chordotomo constat, & quod plectro, siue arcu ex equinis fetis constructo incitatur manus leuæ collo applicatæ digitis immediatè chordas prementibus; Est autem tanta horum instrumentorum varietas, vt qui singularum Nationum mores, huiusmodi quoque chelyum varietatem adduxerit. Hoc enim tam docto seculo, singuli fere Artifices nouas inueniunt harum chelyum rationes; Nonnulli chordas chordis addunt, quidam eas in lyrarum morem concinnarunt, non defuerunt, vt Angli, qui partim metallicis chordis, partim neruis ad maiorè varietatè eas instruxerint; quarum omnium vsus, qui exactè scire desiderat, hic legat P. Mercennum integro de ijs opere variè, & doctè tractantem.

Ioannis itè Baptistæ Donij insignis huius temporis Musici Lyrâ Barberinâ, & Panharmonicâ Chelyn, quam particulari libro describit: Lyrâ Argolicam Ceronis quarum omnium vti maxima varietas, ita diuersissima quoque singulorum concordantium diuersitas est, quam tamen ignorare non poterit, qui varias monochordi diuisiones cum in præcedenti libro, tum in capite I huius partis de Clauicymbalis traditas probè intellexerit, verùm vt quæ coeteri Authores fusè prosequuntur, ego in compendio tradam, singularum ferè hodie maximè vsitatarum icones hic, vna cum concordantijs apponendas duxi, ne quicquam Lectorem celasse videremur. Excogitauit & nouum chelys genus octochordon Excellentissimus D. Comes de Somerset Anglus, quod omnia musicæ arcana in eminentissimo gradu continet, instrumentum auditu dignissimum, & quod in admirationem rapiat omnes auditores.

Explicatio figurarum in Iconismo VIII contentarum.

Chelys quam figura I in Iconismo VIII exhibet, maior dicitur vulgo Violone, constat vt plurimum 4 cordis, cuius manubrium AB tertia pars est totius longitudinis BC. Magnam in basso exhibendo gratiam obtinet, eius concordatio ex notis appositis patet.

Linterculus II figura; à figura lintris sic dicta, Chelys parua est cuius concordantiâ notæ monstrant.

III Figura Chelys hexachorda est, idest sex chordis instructa aliquantò chely prima productior, maximam exhibet harmoniæ varietatem; concordantiam eius adiunximus manubrio; quæ continet duas quartas, vnâ tertiam maiorem, deinde duas alias quartas vti numeri notis subiuncti indicant. atque hæc est concordantia Gallicæ chelys hexachordæ, Itali concordant eam, vt sequitur.

Ordo chordarum	propor.	Claues	Denominationes.
I chorda	80	D la sol re	Canto Cantarelle
II chorda	108	A la mi re	Sorana
III chorda	144	E la mi	Mezzana
VI chorda	180	C sol fa vt	Tenor
V chorda	240	r vt	Bourdon
VI chorda	320	D la sol re	Basso

IV Chelys minor nobile Instrumentum, & ad harmonicarum diminutionum varietatem aptissimum. 4. vt plurimum chordis constat, quibus tamen ad 4 octauas usque ascendunt.

V Ly-

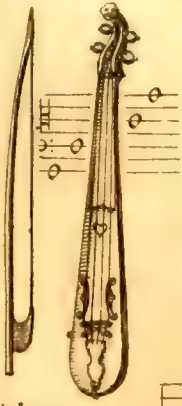
II.
L'interculus

IV
Chelys minor

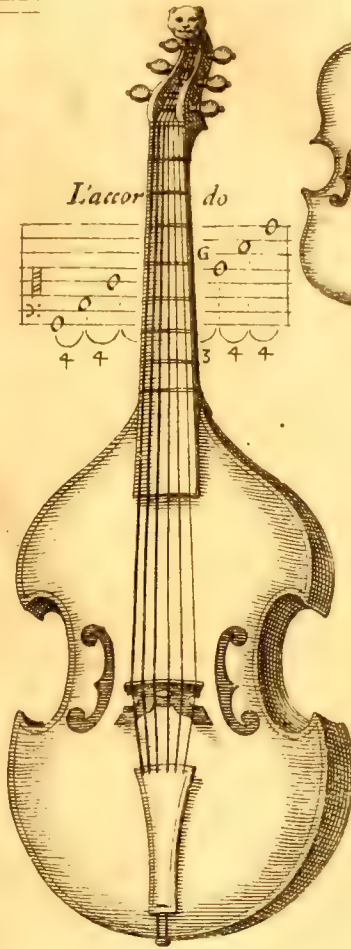
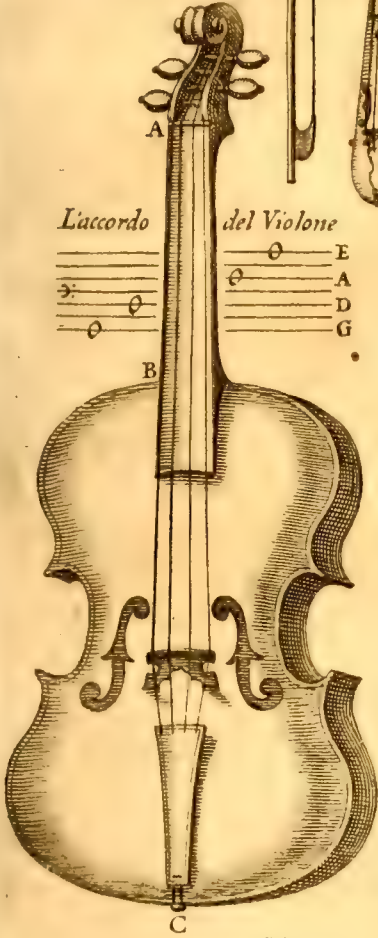
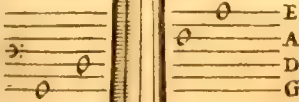
I. Figura
Chelys maioris

III. Figura
Chelys hexachorda

V. Figura
Lyra dodecachorda

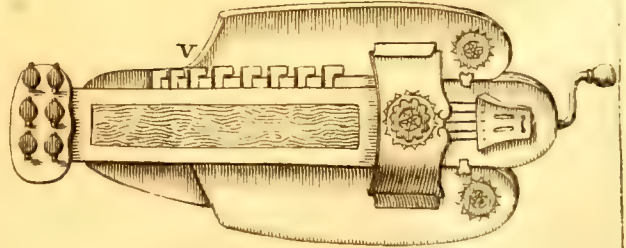
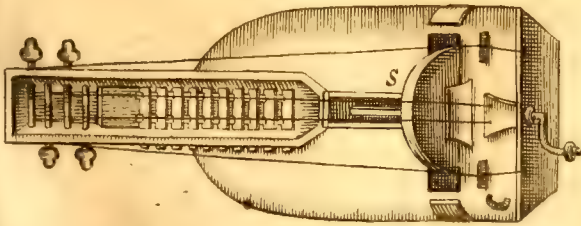


L'accordo del Violone



VI.
Lyra mendicorum

pars inuersa



VII
Monochordon





V Lyrae figuram exhibet, constat hæc 12 chordis, estq; harmoniæ aptissima, non enim ut in cæteris, una tantum chorda tangitur, sed plures simul, itaut subiade 2, 3, 4, 5, voces uno tractu lufores exhibeant; ad modum lyrae vulgaris maestissimo suo murmure gratissimam harmoniam auribus ingerens ad affectus doloris, planctus oppido idoneum instrumentum, cuius concordantiam adiunctam vides.

VI Lyrae vulgaris figuram indicat, quod quamvis instrumentum sit tritum, & vulgare, & mendicis passim in usu, est tamen structura, & chordarum, quas binas, aut quaternas habet, sectione mirum quantum ingeniosum; omnem harmoniæ varietatem exhibet; constat præterea plectris & palmulis suis, ex quarum pressione chordæ tactæ, quam volueris modulationem facile exhibueris. rotæ S circumductione terentis chordas, & in sonum incitantis, verbo nihil aliud est, quam monochordum, vel dychordum, varia sectione plectrorum in harmoniam excitatum, Verùm tempus terã si in tritissimo passim instrumento explicando immorabor, quare figuram adiunctam consule.

VII Figura monochordi figuram exhibet, quod uti notissimum est, ita superuacaneum esse ratus sum eidem explicando tempus terere, cum eius rationem integro ferè libro IV descriperimus.

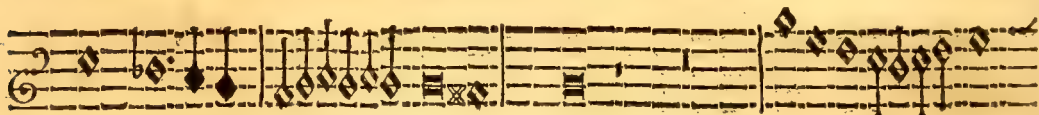
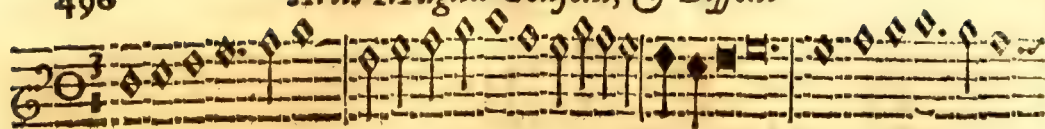
Apponemus concentum, siue symphoniam Chelyum iuxta omnes huic stylo proprias regulas summo ingenio compositam à celeberrimo Pontificij Chori musico R, D. Gregorio Allegri, in quo symphonicã artificium tam exactè exhibitum est, ut nihil ei addi, vel demi posse videatur.

Paradig. I Symphonia pro chelybus omnibus numeris absolutissima.

à 4. Duoi Violini, Alto, & Basso di Viola.

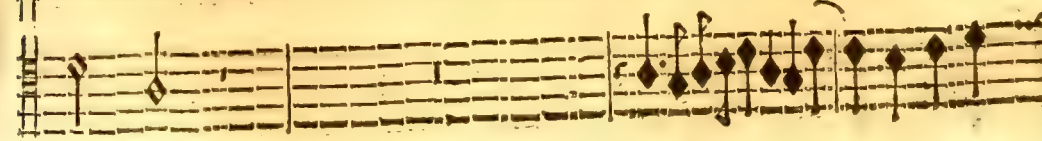
This page contains 12 systems of musical notation. Each system consists of two staves: a treble clef staff on top and a bass clef staff on the bottom. The notation is highly detailed, with many notes, rests, and accidentals. The music appears to be a complex exercise or study piece, possibly related to the title 'Artis Magnae Consoni, & Dissoni' (The Art of Great Consonance and Dissonance). The page is numbered 488 in the top left corner.

This page contains 12 staves of handwritten musical notation. The notation is written in a historical style, featuring diamond-shaped notes and stems. The first staff begins with a treble clef and a common time signature. The music is organized into measures by vertical bar lines. Some notes are marked with an asterisk (*). The notation is dense and covers the entire page.



This page contains 12 staves of musical notation, arranged in six pairs. Each staff is a five-line system. The notation includes various note values (quarter, eighth, and sixteenth notes), rests, and bar lines. The music is written in a style characteristic of 17th-century manuscript notation. The first staff begins with a treble clef and a common time signature (C). The notation is dense, with many notes beamed together, suggesting a fast or intricate piece of music. The page concludes with a double bar line and a fermata over the final note of the last staff.

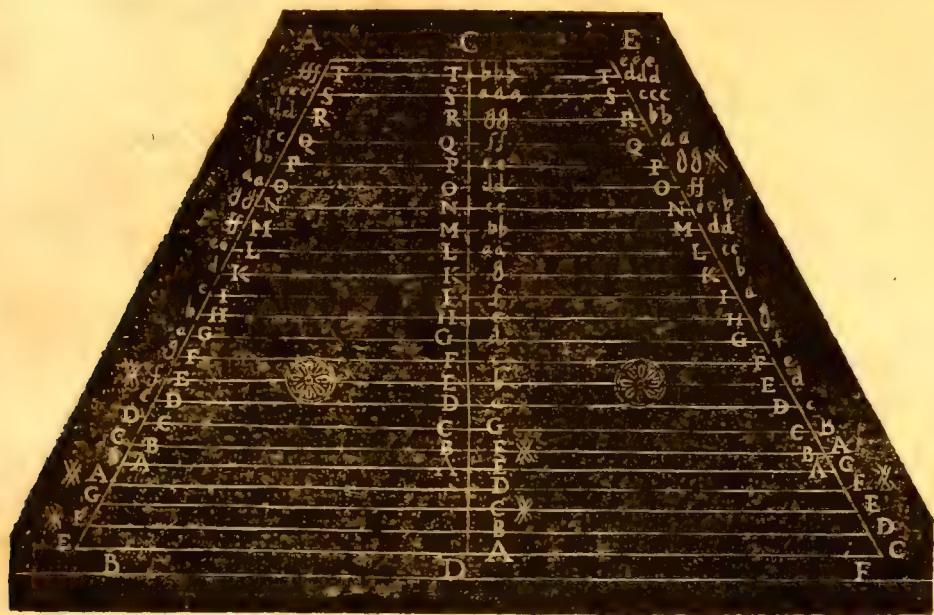
This page contains 12 staves of handwritten musical notation. The notation is organized into six pairs of staves, with each pair consisting of a treble clef staff on top and a bass clef staff on the bottom. The music is written in a historical style, likely from the 16th or 17th century, and features a variety of rhythmic values, including minims, crotchets, and quavers. Some notes are marked with an asterisk (*), and some rests are marked with an 'X'. The notation is dense and fills most of the page, with some staves containing more complex rhythmic patterns than others. The paper shows signs of age, with some staining and a slightly yellowed tone.



A handwritten musical score consisting of 12 staves. The notation is arranged in pairs of three staves per system. The first staff of each system begins with a treble clef, and the second with an alto clef. The third staff of each system is a lute tablature, indicated by a lute clef and the presence of numbers (0-6) on the staff lines. The music is written in a historical style, featuring various note values, rests, and dynamic markings such as 'p' (piano) and 'f' (forte). The piece concludes with a double bar line and repeat signs on the final staff of each system.

De Psalterio.

Psalterium instrumentum fidicinum, si peritam manum fortiatur tale est, vt nulli alteri, siue harmonicarum varietatem proportionum, siue harmoniosi soni insignem amantatem spectes, cedere videatur. Forma, vt hic vides est triangulari; 3 chordarum series habet; prima series indicatur per chordas inter AB inclusas, continetq; 3 octauas cum ditono, vti clauis primi ordinis monstrant, II series chordarum includitur inter CD, vti ex Figura patet; III series includitur inter literas EF, & continet 3 octauas cum diatessaron, vt patet. Nota tamen has 3 series, singulas separatas chordas habere; sicuti enim instrumentum 3 systematis constat, ita triplici quoque chordarum serie; Quæ dispositio cum varijs modis fieri possit, ingenioso eam Artifici

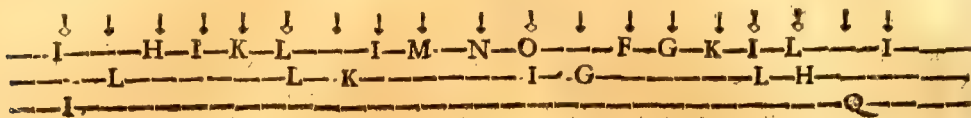


relinquimus; & vt instrumentum reddatur sonorius periti Artifices singulorum systematum chordas duplicare, vel triplicare, aut eiam quaduplicare pro instrumenti magnitudine solent, ita vt singulæ chordæ ad vnâ certam clauem spectantes in vni-sonum tendantur. Habet huius modi instrumentum hic Romæ D. Gio. Maria Canarius insignis musicus, 148 chordis constans; quod vt peritè sonat, ita dici quoque non potest, quam insignem amantem, & insolitam harmoniam auribus sistat; dignissimum proinde, vt in eo perfectè pulsando peritissimi etiam Magistri sese exerceant. Cum præterea vtraque manu pennæ stipulis instructa pulsetur, difficultatem non exiguam habet annexam, vt negotium concinnè instituat, dextram itaque agilemque manum requirit huiusmodi lus; vt simul, ac chordæ stipulis pennaceis sollicitantur, mox reliqui digiti tactu leni chordarum sollicitatarum tremorem ad sonorum euitandam confusionem, sistant.

Verùm vt Musurgus curiosus, quo se exerceat habeat hic specimen tabulatura, vt vocant, apponemus. Tres lineæ referunt tres series systematum, ita tamen, vt interior linea respondeat systemati, siue 3 seriei chordarum, Secunda linea 2 seriei chordarum. Tertia linea tertie seriei chordarum, siue systemati tertio respondeat. Literæ alphabeti III systematis, quæ correspondentes clauis notant, ponentur in inferiori linea literæ alphabeti II systematis in secunda; Literæ denique alphabeti in 3 systemate in superiori

periori linea poni debent. Sunt enim clauium in aliquo systemate concurrentium indices.

Nota verò musicales significant tempus cantilenæ, quod pulsari debet: Sed hæc vulgo nota sunt.



P A R S I I I.

Ars Pneumatica, siue de Instrumentis spiritu animatis.

Instrumenta *à vent* siue Pneumatica sunt omnia ea organa, quæ spiritu, & vento animantur. Quorum quidem pro densitate, raritate, illusioneq; aeris in corporibus concauis infinitus numerus esse potest. Quis nescit quanta sit fistularum aliter & aliter constructarum varietas, quanta Tubarum differentia, quanta organorum pneumaticorum diuersitas? quorum omnium rationes breuiter prosequemur.

C A P V T I.

De quibusdam supponendis.

Suppono igitur I. Quòd eadem ferè ratione illisio constipati aeris se habet ad acumen, & grauitatem sonorum, quemadmodum se habent ex diuersis chordarum partibus ad inuicem concitatarum acumen, & grauitas. Sicuti enim ex duplo velociori motu chordæ ad chordam nascitur octaua, ita in pneumaticis aeris duplo spissioris circa lingulam instrumenti illisio, necessariò octauam quoque profert. Vt proindè, si spissitudo aeris ad primum tonum in aliqua fistula fuerit in proportionem sesquialtera, nascetur diapente. Si in sesquitercia, Diatessaron; si in tripla, duodecima; si in quadrupla, disdiapason; & sic de singulis alijs consonantijs, de quibus fusè in præcedentibus actum est.

Suppono 2. Materiam. ex quibus fistulæ fieri debent, maximè homogeneã, & æqualis superficie; dici enim vix potest quantum superficierum etiam ad oculum insensibilis inæqualitas, sonorum diuersitatem inducat. Hinc minimus etiam in organorum fistulis adhærens puluisculus, lituos discordare facit.

Suppono 3. Diuersarum fistularum materiam diuersos sonos causare, ita vt rectè dici possit, tantò esse sonorum maiorem varietatem, quantò materia est differentior, quæ cum infinita sit tutò asseuerare possumus, sonorum esse infinitam varietatem. Nam vt in 4 parte dicitur, non est vllum ligni, nullum metalli, nullum cornu genus, nullum durius corpus, quod non pro diuersimoda compositionis suæ ratione non diuersimode refonet.

Suppono 4. Diuersam fistularum fabricam longitudo, latitudinem, foraminum dispositionem, diuersissima, vt sonorum genera, ita sonandi methodum causare; Hinc tanta instrumentorum pneumaticorum varietas, & multitudo emergit, de quorum proprietatibus, & vsu eorum potissimum, qui hodierna die magis in vsu sunt, breuiter hoc loco differendum duxi.

CAPVT II.

De diuisione instrumentorum Pneumaticorum.

Instrumenta Pneumatica vti vento animantur, ita omnia quoque concaua, & cylindracea, vel conica, aut ex his mixta figuræ sint oportet, cum sonus harmonicus produci non possit, nisi aere intra conclusa organa agitato. Materia verò diuersissima est, nonnulla ex auenæ thyrſis, calamis anserum, quædam è lignis, corticibus arborum, tibijs, cornibusq; animalium: alia ex metallis, plumbo, stanno, argento, ære conficiuntur. Diuersitas igitur in sola forma, & materia horum instrumentorum consistit, hinc primò omnium simplicissima sunt ista, quæ ex animalium cornibus fiunt, cuiusmodi Venatores, Pastoresque passim vti solent, de quibus postea. Secundò, hisce succedunt immediatè fistulæ ex calamis, vel auenæ thyrſis constructæ, antiquæ simplicitatis inuentum: Intermediam enim thyrſi partem sumētes, fissura indita in sonos animabant; cuiusmodi postea eruditius seculum ex omni lignorum genere confecit; Vocanturq; vt plurimum à Græcis Monauli ex hisce duos, 3, 4, 5, 6, 7, in vnum coniungentes systemata varia constituebant *διαυλικὰ τριαυλικὰ τετραυλικὰ πενταυλικὰ* à numero fistularum sic dicta, ex quorum numero Heptaulum quoque, siue Decaulum Panos est. Tertiò sunt fistulæ pluribus foraminibus constantes; quorum post monaulū primo loco illæ occurrunt, quas à 3 foraminibus veluti 3 orificijs tristomas, à 4 orificijs tetrastomas, à 5 pentastomas, à 6 hexastomas fistulas dicimus. Quarum iterum diuersissimæ species sunt, vel enim in directum protenduntur, vel in cornu modum curuantur, vel in serpentis similitudinem torquentur; Quemadmodum in figura apparet. Quartò, vel ex ære conflata conico quodam ductu ex angusto in ampla deducuntur orificia, vt tubæ, quæ iterum variæ sunt, vel ductiles, vel inductiles. Ex quibus tandem omnibus tantquam simplicioribus Systematica conficiuntur organa; quæ varijs registeris, & ordinibus fistularum constant follibusq; per additos meatus in perfectissimam harmoniam organædi industria, vel automato ingenio animantur. Quorum omnium iterum ingens varietas est, de quibus in sequentibus fusius differemus.

§. I.

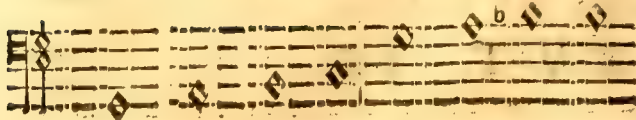
De Fistula tristoma.

Nihil hic dicimus de Monaulo, cum se habeat ad cæteras fistulas pluribus foraminibus instructas, sicut vnisonus ad cæteras consonantias; Fistula itaque tristoma vulgò, Flauto, aptissima est ad musicam; habetq; oscula sua (sic enim impostorum vocabimus foramina) ita ordinata, & disposita, vt duo in antica, in postica tertium, quod pollice manus tractatur, vsui commoditateque aulædi cedant.

Quos autem tonos efficiat, vel quo vergat huiusmodi fistula in ascensu, descensuque suo, tunc videbitur, cum primo applicationem manuum aulædi explicauerimus.

Si itaque Aulædus primam in subiecto musico schemate notam referre velit; Triam foramina claudet, flatuque leni fistulam animabit, & habebit quæsitum.

Vbi nota nigras notas oscula clausa, alba eadem aperta significare.



1	2	3	4	5	6	7	8
1	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•
5	•	•	•	•	•	•	•
6	•	•	•	•	•	•	•
7	•	•	•	•	•	•	•
8	•	•	•	•	•	•	•
9	•	•	•	•	•	•	•
10	•	•	•	•	•	•	•
11	•	•	•	•	•	•	•
12	•	•	•	•	•	•	•
13	•	•	•	•	•	•	•
14	•	•	•	•	•	•	•



Fistula Tristoma

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Si secundam notam, duo foramina 1, & 2; si tertiam, vnum siue primum claudat; quartam omnia aperiet ostiola. Atque hucusq; ascendere poterit continuato ordine sonorum; sed quintum tonum impossibile est, vt reddat scilicet D la, sol, re sed ex C, sol, fa, vt, necessario saltu sequentes transcendens Diapente videlicet notam G, sol, re, vt, eamque clausis denud omnibus foraminibus, siue ostioli fortiori flatu in sonabit.

Sextam notam A la mi re, clausis duobus foraminibus 1, & 2 assignabit 7 B fa b m mollem habebit clauso 1, & 3 foramine medio aperto. Quae omnia clarissime patent ex figura presente, in qua nigra puncta referunt ostiola fistulae clausa; circelli vero, eadem aperta, numeri vero 1, 2, 3 significant ordinem 3 ostiolorum 1, 2, 3 in fistula AB, quorum 2 ex 3 sunt in antica, 1 in postica fistulae parte, atque haec de infimo, seu graui tetrachordo dicta sint. Si quis vero sonos continuare vellet iuxta notas in sequenti schemate representatas, is fortiori flatu clausura ad haec, aperturaque ostiolorum secundum signa infra fig. fistulae posita petitum inueniet, vt nota o semiclausum signum semitonium, siue B molle significare. Quae omnia ita sese habere experientia manifeste docebit. Cur vero post quartam in priori schemate vnico saltu ex quarta in quintam transiliamus, adeoque impossibile sit eodem flatu sonos continuare, merito paradoxon videri posset, nisi experientia, vt dixi quotidiana, id demonstraret; Quae sit igitur huius rei ratio restat inuestigandum.



Cur in fistula tristoma, post quatuor gradus toni nunquam continuentur, sed vnico saltu ex quarta in quintam sine medio transitus fiat.

Nature necessitas omnium mirabilium causa.

Praefixit natura quosdam sibi terminos, adeo tenaces, vt eos preterire quam mundum destrui facilius sit; elucet haec naturae cum in aliis, tum in certa condensatione, & rarefactione aeris, ex cuius illusione haec, vel illa vox, non alia reddatur, adeoque necessitatem suam mensura quadam redimere videatur; Obseruamus enim, quod quanto longior, & crassior est canalis quidam, siue monaulus, tanto grauiorem vocem edat; cuius rei ratio alia non est, nisi amplitudo spacij in qua aer flatu agitur, sine condensatione illidit fistulae orificia, & sic & motu graui, & tardo, grauem sonum edicere necesse est. Ita vides in hac presenti fistula tristoma, si omnia orificia lateraliter claudantur, vocem omnium grauius nasci; Clausis enim orificijs longitudo fistulae crescit, ita clausis duobus tantum orificijs, longitudo fistulae, quasi decurtata, vnum tonum ascendit, habente se iuxta suppositionem I huius constipatione aeris, ad constipationem aeris prioris, vt 9 ad 8.

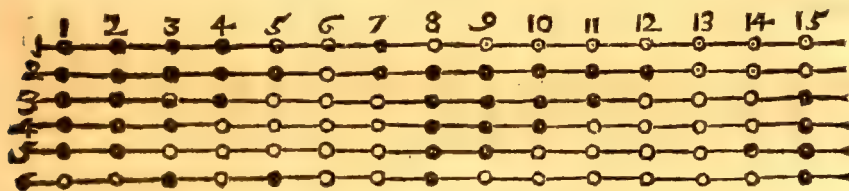
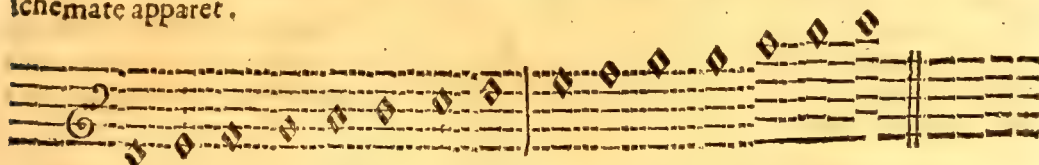
Pari pacto fistula vno tantum foramine clauso, vnum quoque tonum ascendit, duobus siquidem & 3 apertis fistula breuior quodammodo redditur, & consequenter constipatio aeris crescit; ex quo iuxta supposit. citatam acumen intenditur. Si denique fistula omnia ostiola aperta habeat, fit vt aeris constipatio ad aeris constipationem dum

Jum omnia clausa sunt, se habeat, vt 3 ad 4. Vnde consequenter ex apertis ad clausa diatessaron oriri necesse est; Cum præterea hæc fistula plura tribus ostiola non habeat, fit vt ascensum suum quoque tonatim continuare non valeat, clausis itaque singulis ostioliis, & pari lenitate flatus ad primam notam redire necesse est, vel aucto flatu necessariò ex dupla constipatione prioris octauam, videlicet quintam in priori schemate notam sonabit. Ex quo quidem discursu manifestè patet causa diuersitatis soni in fistulis polystromis. Hinc orificium media tantum parte clausum, medium quoque tonum, siue semitonium dare necesse est.

§. I I.

De Fistula Hexastoma.

Fistulam Hexastomam vocamus eam, quæ 6 in anteriori parte constat orificijs, sonorumque in eo factorum processus pertingit ad disdiapason vsque, vt in sequenti schemate apparet.



In hac Fistula ob rectam, & æquabilem foraminum constitutionem, æquabilis quoque sonorum fit progressus, vt ex Abaco præsentis apparet, in quo nigra puncta clausa; candida, aperta fistulæ orificia denotant; Atque in prima siquidem nota assignanda omnia 6 foramina clauduntur, quibus clausis cum fistula maximam longitudinem censeatur habere grauissimam quoque vocem edat necesse est ob rationem in præcedenti § indicatam. Et sic semper singulis ostioliis ordine apertis, vox quoque ex certa quadam decussatione fistulæ tonatim procedit, quæ omnia nõ contingerent, nisi aer proportionali quodam motu constiparetur; ex qua constipatione acumen quoque maius, & maius procedere necesse est. Vides quoque in hoc schemate voces non ascendere æqualiter nisi ad hexachordon, post illud verò mutare rationem progressus sonorum dum ad octauam sonandam primum apertum tenet, reliquis 5 clausis, quod non contingeret, nisi sufflatio esset fortior, hinc enim æquali processu iterum in alteram octauam ascenditur, quæ omnia non contingunt alia ratione, nisi ob variam quemadmodum dixi aeris aliter & aliter pro clausura, & apertura ostiolorum constipati, illisq; modificationem; quæ clarissime ostenduntur in schematis dispositione.

Si quis verò fistulæ orificia ita disponeret, vt 2 in postica, 4 in antica parte, inæquali inter se distantia collocarentur, quemadmodum in aliquibus ponuntur, is magnam quoque differentiam reperiret in sonis, diuersamq; applicationis digitorum rationem, quæ omnia non contingunt, nisi vt dixi, propter aliam, & aliam orificiorum dispositionem, quibus aer consequenter aliter quoque; & aliter constipatus illiditur.

Explicatio Instrumentorum in Iconismo IX contentorum.

- I **F**igura ostendit formam fistulæ tristomæ, id est quæ 3 osculis constat, cuius rationem iam descripsimus.
- II Figuram ostendit fistulæ hexastomæ, id est 6 osculis, siue foraminibus constantis, quam paulò ante demonstrauius.
- III Figurâ Tibiæ ostendit, estq; fistula enneastoma, siue 9 foraminibus constans; verû cum hoc fistulæ genus passim notum sit, ad alias transeamus.
- IV Fistulæ militaris genus refert, quo Germani passim vti, & tympano cõiungere solent, quo & Heluetij custodię Summi Pontif. deputati vtuntur, applicatio huius fistulæ diuersa est ab alijs, nam in transuersum applicant fistulam labijs, fitque infuslatio per foramem X, eius tabulaturam vide apud Merfõnum lib. 5. instrum. pneum.
- V Cornu, Italicè Cornetto, figura VI refert instrumentum supremæ voci aptissimum; sed hæc cum notissima sint, ijs non immorabimur.
- Verûm, nequicquã omisisse viderer, hic concertum, siue symphoniam fistularum exhibebimus huic instrumentorum generi propriam: Sunt enim vt in præcedentibus dictum est, singulis instrumentis peculiaris cõpositiones, quæ propriè talibus, & non alijs applicatæ suum fortiuntur effectum.

Symphonia cum fistulis hexastomis, quas Flautos vulgà vocant, instituenda.



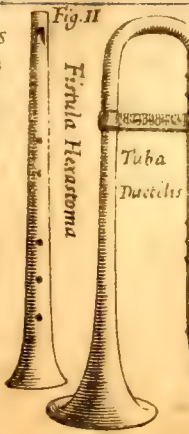
Vides hanc compositionem eo artificio institutam, vt solis fistulis exhibita suum effectum fortiatur, quem si chelybus, aut reftudinibus exhiberetur, minimè fortiretur. sed hisce iam adiungamus aliam Symphoniam cum 4 Cornettis, & vno altero instrumento barytono, quod *dulcinum*, siue *Fagottum* vocant, instituendam; Quæ quam appositè huiuscemodi concertui quadret, Lector ex ipsa compositione facile dispiciet.

Iconismus
IX fol. 500

Tabu ordinaria

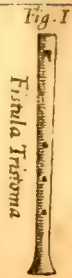


Fig. VII



Fistula Histomna

Tuba Davidi



Fistula Trasona



Fig. IX



Fig. XVIII

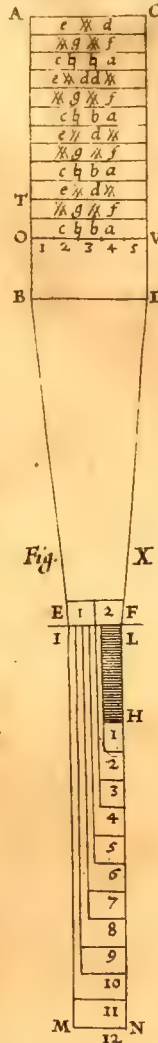


Fig. X

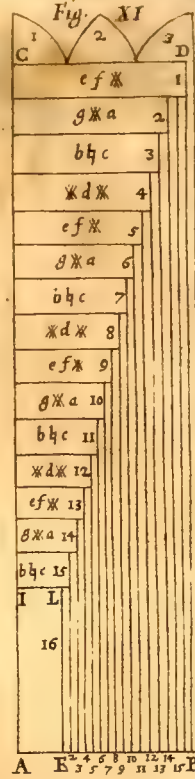


Fig. XI



Fig. XIII

Fig. IV
Fistula
militaris

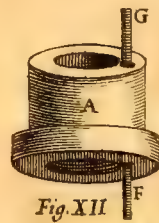


Fig. XII

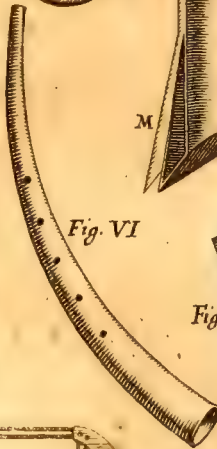


Fig. VI



Fig. III

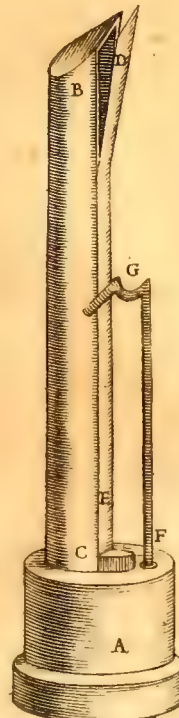


Fig. XIV



Fig. XV



Fig. XVI

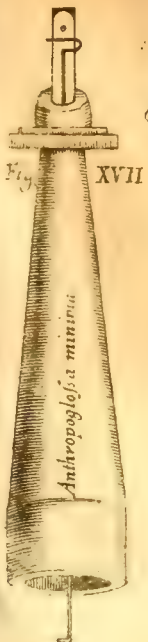
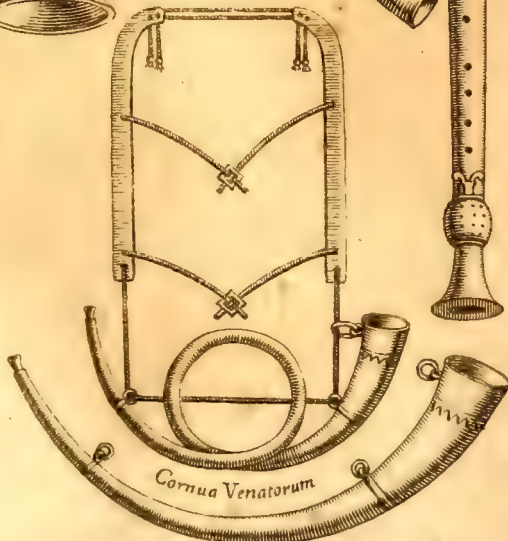


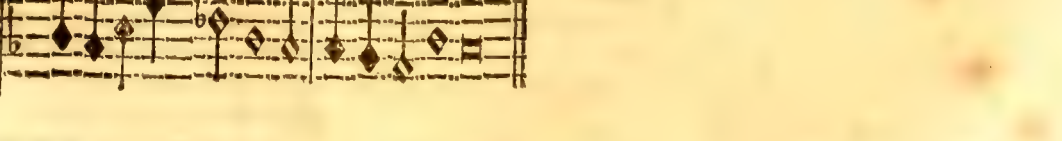
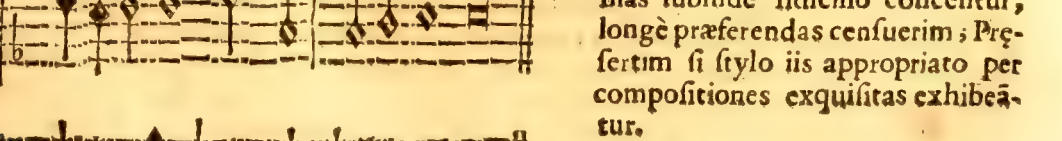
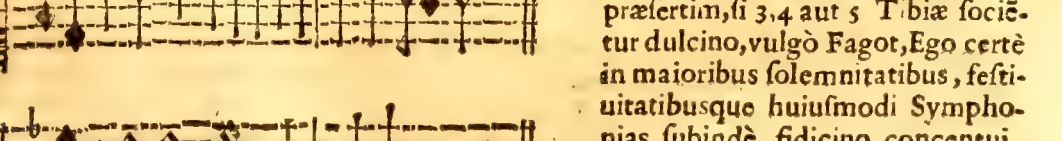
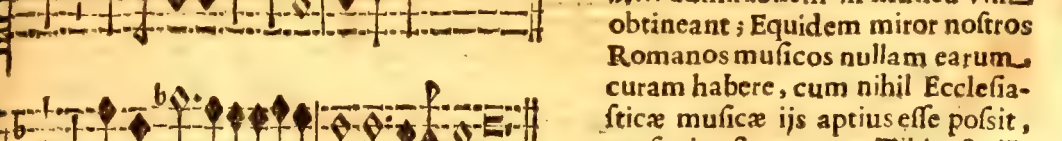
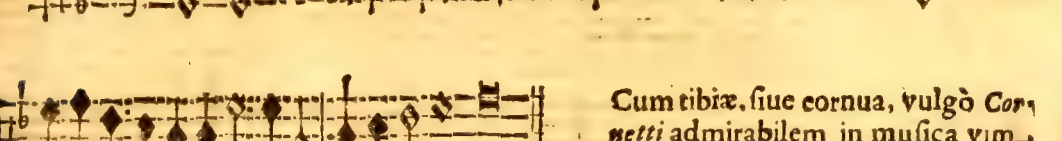
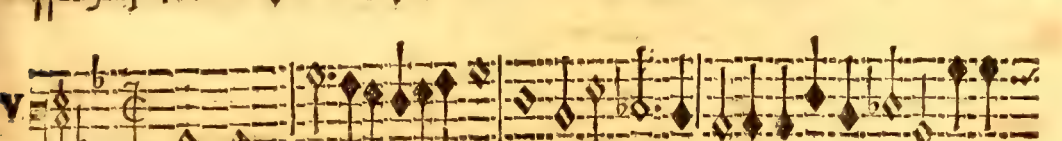
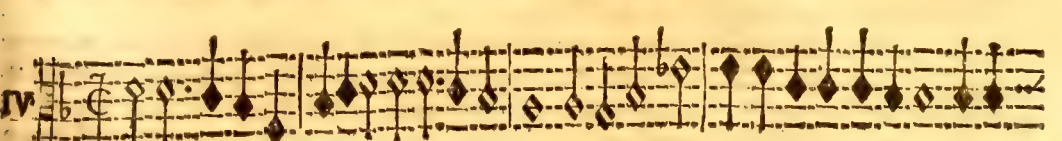
Fig. XVII



Cornua Venatorum



Symphi. cū 4 cornibus, vulgò *Cornetti*, vna cū dulcino, siue vulgò *Fagotto* instituenda.



Cum tibia, siue cornua, vulgò *Cornetti* admirabilem in musica vim obtineant; Equidem miror nostros Romanos musicos nullam earum curam habere, cum nihil Ecclesiasticae musicae ijs aptius esse possit, praesertim, si 3, 4 aut 5 Tibiae societur dulcino, vulgò *Fagot*, Ego certè in maioribus solemnitatibus, festiuitatibusque huiusmodi Symphonias subindè fidicino concertui, longè praefendas censuerim; Praesertim si stylo iis appropriato per compositiones exquisitas exhibeatur.

§. III.

De Tubis, eorumque proprietatibus.

Tubam vnum ex maximè antiquis instrumentis esse sacrae literæ testantur multis in locis; nam Moysen 10 Num. duas ex argento, mandato Dei fecisse legimus Iosue quoque ea usum, liber Iud. memorat. Ante Arcam quoque fœderis tubæ usum fuisse, lib. I Regum ostendit. Sed de hisce in tractatu de instrumentis musicis veterum. Moderno tempore tubæ varias classes sortiuntur; quædam omnes sonorum differentias præstant sola Tubicinis cum linguæ plectro, tum insufflatione vehementi. Aliæ, quæ, & ductiles dicuntur, ita constructæ sunt, vt vna intra alteram strictè moueri possit, atque in huiusmodi tubis sonorum diuersitas, non tam flatu, & lingua, quàm pro longatione, & decurtatione, siue quod idem est inferioris gyrieducti one, vel introductione emergit, cuiusmodi in Iconismo IX fig. VII. & IX ostendunt. Sed prioris qualitatis proprietates prius examinemus, deinde posterioris.

Habet inter cœteras abditas qualitates & hanc Tuba omnium Tubicinum experientia confirmatam, quod ascensus sonorum tonatim in ea fieri nulla ratione possit, id est primum tonum V. gr. impossibile est, vt excipiat tonus RE, & MI; sed secundus tonus semper erit infallibiliter octaua, & Tertius quinta. Quartus quarta; & consequenter, quemadmodum tabula sequens ostendit.

1 2 5 6 6 8 9 10 12 15 16

1 2 2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Octaua Quinta Quarta, 3 mai. 3 min. Quarta ton. mai. ton. min. mai. ton. min.

In hac Tabula vides numeros quânto ab vnitate magis recesserint; tantò parere consonantias imperfectiores, sequitur hunc naturalem numerorum progressum tubæ. Nam primus V. gr. tonus C solfa vt, incipiens quasi vnisonum dat; Secundo verò tono, qui per numerum 2 significatur, non tonum, sed eam consonantiam resonat, quam duo numeri 1 ad 2 proportione sua exprimunt, videlicet octauam. Tertio tono non ditionum, sed eam consonantiam, quàm 3 numerus ad 2 obtinet, videlicet diatessaron, siue quintam, & 3 ad 1, siue ad primum vnam duodecimam. Pari pacto quarto tono ad 3 diatessaron, & ad primum disdiapason; ita quintus tonus ad 4 dabit tertiam maiorem, & sextus ad quintum tertiam minorem; Vbi reprobato numero 7, tanquam harmoniæ inutili, saltu aliam partem petit; deinde paulatim per tonos, & semitoniam vsque ad 29 gradum, siue tetradiapason pertingit, ita vt tuba omnes ferè gradus habeat, quos clauicymbali Abacus in 4 octauis. Verùm genesis vocum per tubam efficiendarum ita in præsentischemate clarè proponitur, vt præter ocularem inspectionem vix aliud requiratur. Difficultas sola restat in causa tantorum saltuum assequenda.

Mira tubæ proprietates.

Dico igitur primò ex ratione formæ, & constitutionis tubæ sequi, vt aer ad secundum sonum necessariò duplo velocius moueatur, quàm in primo sono; & quia nullus alius numerus inter 1 & 2 intercedit, necessariò organum ex infito sibi ad consequendum debitum finem à natura per hosce numeros intentum appetitu, octauam.

reso

resonabit ad tertium verò sonum necessariò Quinta sequitur, cum inter 2, & 3 nullus alius harmonicus numerus interijci possit, & consequenter aeris concitatio ad tertium tonum ita se habebit, ad concitationem aeris in secundo tono, vt 2 ad 3, idest in sub-fesquialtera proportione. Non absimili ratione aer flatu concitatus ad quartum tonum dabit diatessaron, cum consequentia quadam naturali concitatio aeris in vtroque tono facta ita se habeat, vt 3 ad 4, quam proportionem diatessaron constituit, vides igitur quãtopere natura abhorreat, à dissonantijs, vt tuba distrūpi malit, quã illas admittere.

Hinc 7 numerum veluti inimicum harmoniæ refugiens, octauam saltu quodam sibi amicam repetit. Vides quoque, quod quantò tuba altius ascenderit, tantò semper à perfectioribus consonantijs magis recedat, & ad imperfectiores magis accedat, donec tandem per meros tonos, & semitonia incedat. Tuba itaq; sola ordinem naturæ in numeris & sonis sequitur, cuius quidem rei ratio alia non est nisi ea, quam dixi, scilicet intentio tum flatus Tubicinis, tum concitatio aeris proportionata ad numeros naturali ordine se consequentes.

Ex quibus quoq; patet in sex hisce numeris, omnium harmoniam rerum consistere, vt suo loco fusius dicitur. Quod verò tuba in acutissimis vocibus per tonos incedat, hoc idè fit, quod nimia flatus intentio non possit nisi per minima interualla augeri; Si enim semper per octauas, quintas, quartas continuò augetur, tuba naturales sonorum terminos necessariò excederet, quod cum contra naturam sit, tuba paulatim ex maximis interuallis ad minora, & minora sonos promouet, propagatque, donec in termino à natura præfixo conquiescat, qui est gradus 29, secundum quosdam 32.

Confectarium.

Hinc sequitur idem præstare tubam in sonorum genesi additione quod chorda in diuisione; Nam quemadmodum chorda diuisa per medium, vnam dimidij partem ad integram sonare facit diapason; ita tuba ad primum tonum addendo secundum, dum aerem duplo concitatiores constituit, similiter octauam eliciet, iterum, quemadmodum per secundam bisectionem nascitur diapente; ita per additionem 3 vibrationum in tuba emanat diapason cum diapente, vel diapente similiter. Non secus de reliquis discurrendum, quæ omnia hic breuiter enucleare placuit, vt rerum omnium consensus harmonicus penitus innotesceret. Tubæ ductiles eadem cum tubis militaribus habent, hoc excepto, quod educatione, & intrusione, siue retroactione hyposalpingis omnes ordine toni exprimi possint, quod in priori fieri non posse diximus, idèq; præstat prolongatio, & decurtatio hyposalpingis, quod in fistulis orificiorum clausura, vel apertura. Quæ cum omnia clara sint, ijs nequaquam diutius immorabimur. Restat tandem ratio styli musici, quam Tubicines adhibent in huius generis instrumentis; Nam cum vt supra dixi, singula instrumenta diuersos stylos compositionum requirant, certè in tubarum concentu id, vel maxime elucet, instituiturque 4 tubis, quarum prior superiorem vocem refert clausulis, & diminutionibus varijs indulgētē, ceteræ duæ media via incedunt, quarta quæ & burdonē vocant in vnisono perpetuo insistens, ceu basis loco seruit. Sunt præterea, qui tubis, quas vulgò clarinas appellant, non secus ac fistulis, aut tibijs ad quemuis concentum vtantur, & superiores voces cum omnibus diminutionibus propositis perfectè exhibeant. Hic apposuimus symphoniam pro duabus tubis, quarum prima sonat præsentis paradigmatis notas, altera verò tuba easdem sonat, sed in tertia infra vt vocant, sic enim mirè concordant, & harmoniam efficiunt elegantissimam.

Tubæ ductilis, & cõmunis differentia.

Paradigma pro duabus Tubis.

Quarum prior insonat hanc sequentem compositionem, prout iacet: altera eandem eodem tempore: sed per unam tertiam infra incipit V. gr. in G sol re ut.

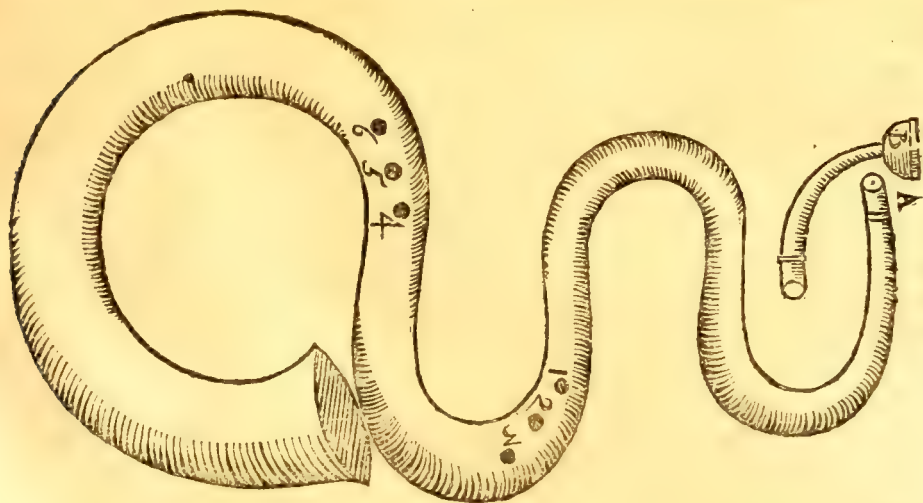


§. I V.

De Lituis, Cornamufis, Vtriculis alijsque.

Quicumque rationem fistularum polyftomarum in præcedentibus probe intellexerit nullam quoque hic difficultatem habebit in ratione sonorum Lituis, Cornamufis, vtriculis, alijsque similibus propria. Litui fumuntur pro fistulis curuis inferius, fuitque instrumentum ab Ægyptijs maximè vfitatum, vt alibi demonstratum; Cornamufam multi pro vtriculo fumunt; quid vtriculus fit passim notum est, Pastorum scilicet Rusticorumq; solamen vnicum; in hoc instrumento vter inflatus, brachioque compressus, fistulas eidem annexas animat, quæ animatæ pro varia clausura, vel apertura orificiorum variam reddût harmoniam. Inuentum tamen non ita pridem nouum instrumentum, quod Galli Mufettam appellant. In hoc instrumento follis insertus pressus dilatatusque fistulas perpetuò animat; innumeris penè piectris singulis orificijs fistularum correspondentibus constat, quibus Aulædus non aliter vtitur, ac palmulis in clauicymbalo, ad orificia fistularia vel aperienda, vel claudenda; Deficiente verò vento follis infra brachium annexus distensusque premitur, & ita nouus vtri ventus suppeditatur ad animandos calamos; Organum visu non minus mirabile, quàm auditu iucundum:

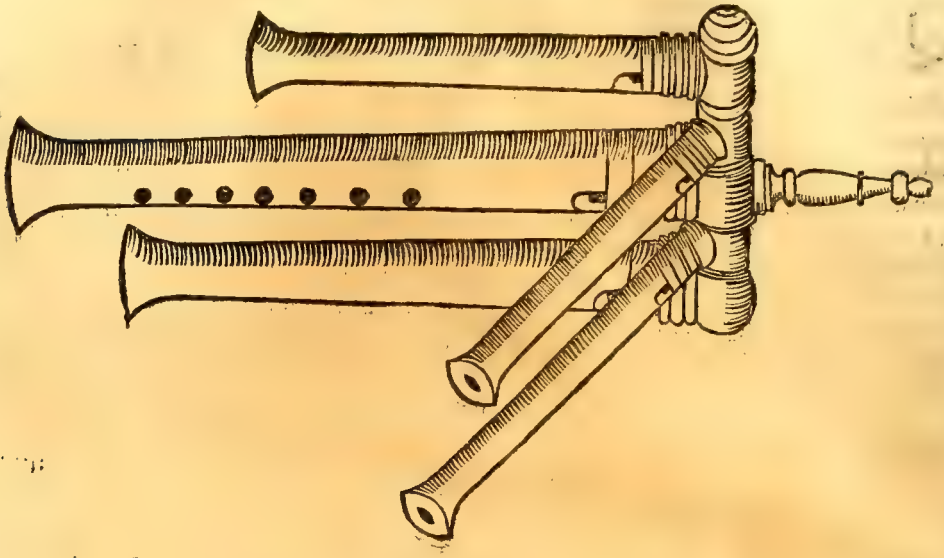
Vidi hic Romæ huiusmodi instrumentum non sine singulari animi mei voluptate. Sunt, & alia passim instrumenta, quæ Galli *Haut bois*, & *Fagots*; Ego Choraulos appello alij dulcinum, quod Fig. IX indicat; quia ad musicum concentum maximè faciunt, inter illa tamen maximè eminet illud, quod Fagot, vulgò appellant, quo ad hypa todum, siue bassum sonandum vix aliud suauius aptiusque excogitari potest. Est & Serpens instrumentū, (quale Fig. hæc ostendit) in Gallia maximè vfitatum, basso sonando admodū oportunum; quod etsi Fagotum superet intensione vocis, dulçedine tamen ab eo multis, vt aiunt, parasangis superatur; figuram hic vides;



Sed hæc de polyftomis fistulis sufficiant, qui exactiorem omnium descriptionem desiderat, legat Mersennum, qui in harmonia sua vniuersali, integro ea libro descripsit.

Misit nõ ita pridè ad me Prænob. ac ingeniosissimus Vir D. Manfredus Septalius amicus sincerissimus aliud exoticum instrumentum fistulare, cuius iconem hic exhibemus; constat 5 fistulis quorum 3 ABCaxi FG in sertæ, reliquæ duæ DE intra axem.

videntur circummagi, quis tamen proprie eius usus ut comperire non licuit. Descriptis instrumentis pneumaticis, nihil restat nisi ut melothesium, siue symphoniam huiusmodi stylo propriam, & peculiarem, pulcherrimo artificio concinnatam, videas in præcedentibus.



CAPVT III.

De Organis, eorumque structura, & proprietatibus.

Organum omnium instrumentorum pneumaticorum, uti Epitome quædam, & compendium, ita quoque omnium merito pulcherrimum, perfectissimumque est; Siue enim consideres varietatem harmoniæ, siue troporum diuersitatem, siue vocum multipliciter, nihil certè cum hoc comparandum existimo. Quis enim non miretur cum Tertulliano, tot vnus machinæ membra, tot partes, tot compagine, tot itinera vocum, tot compendia tonorum, tot commercia modorum, tot acies tibiarum, & vna tamen moles sunt omnia, ut nihil mundanam hanc machinam ineffabili quadam varietate constantem repræsentet pulchrius, quam organum, ut in Musica mundana fusius dicetur. Huius itaque partes singulas Fabricæ rationem, fistularum proportionem, hoc capite describere visum est, ut quæ de his seorsim tractata demonstrauimus, hic vnita declarentur.

§. I.

De Partibus Organi.

Organum septem potissimum partibus constat; 1. sunt Folles: 2. Anemotheca, siue Canalis ventorum, vulgò *Portuento*: 3. Secretum ventorum; 4. Polystomaticum siue tabula illa plena foraminibus, quibus inseruntur fistulæ. 5. Canones, siue registra, quæ & systemata dicuntur: 6. Fistulæ. 7. Abacus polyplectrus; siue Clauarium. Atque de Abacosatis, superque dictum est in capite de Clauicymbalis; est enim & Organis, & reliquis omnibus instrumentis polychordis communis, quare

quare illo relicto ad fistularum descriptionem procedamus, in qua descriptione in irifica huius machinæ ordinem procedendi naturalem seruabimus. Fistulæ quarum in organo vsus est, prorsus sunt multiplices, siue materiam, siue formam respicias. sunt lignæ, plumbeæ, stanneæ; item eæ, quas calamos Græci, Itali flautos vocant; Sunt & chorauli, sunt tibiæ, sunt tromboni, siue in tubarum morem clangentes, sunt & quædam humanam vocem mentientes, quas non incongruè Anthropoglossas nuncupamus.

§. I I.

De Fistularum apertarum proportione.

Fistulæ huius generis duplices ponuntur in organo, quædam supra apertæ, nonnullæ clausæ, vtræq; magnæ in hoc negotio considerationis sunt. Fistularum apertarum proportio, longitudinis ad latitudinem, non sumitur hic secundum diametralem latitudinem fistularum, sed secundum periodicam, siue fistulæ laminam in superficiem

parallelogrammam extensam, vt in extensa lamina AGCD apparet, quæ conuoluta in cylindrum FGI constituit fistulam FG. Huius itaq; proportio inquiritur; Dico itaq; proportionem longitudinis fistularum apertarum ad latitudinem earundem non esse ita præcisè mathematicam, vt eius, vel minimus defectus negotio harmonico officiat; Sed habet suam latitudinem. Nonnulli enim pro latitudine accipiunt $\frac{2}{3}$ longitudinis, Quidam $\frac{3}{4}$ vel etiam $\frac{1}{2}$ accipiunt eiusdem longitudinis,

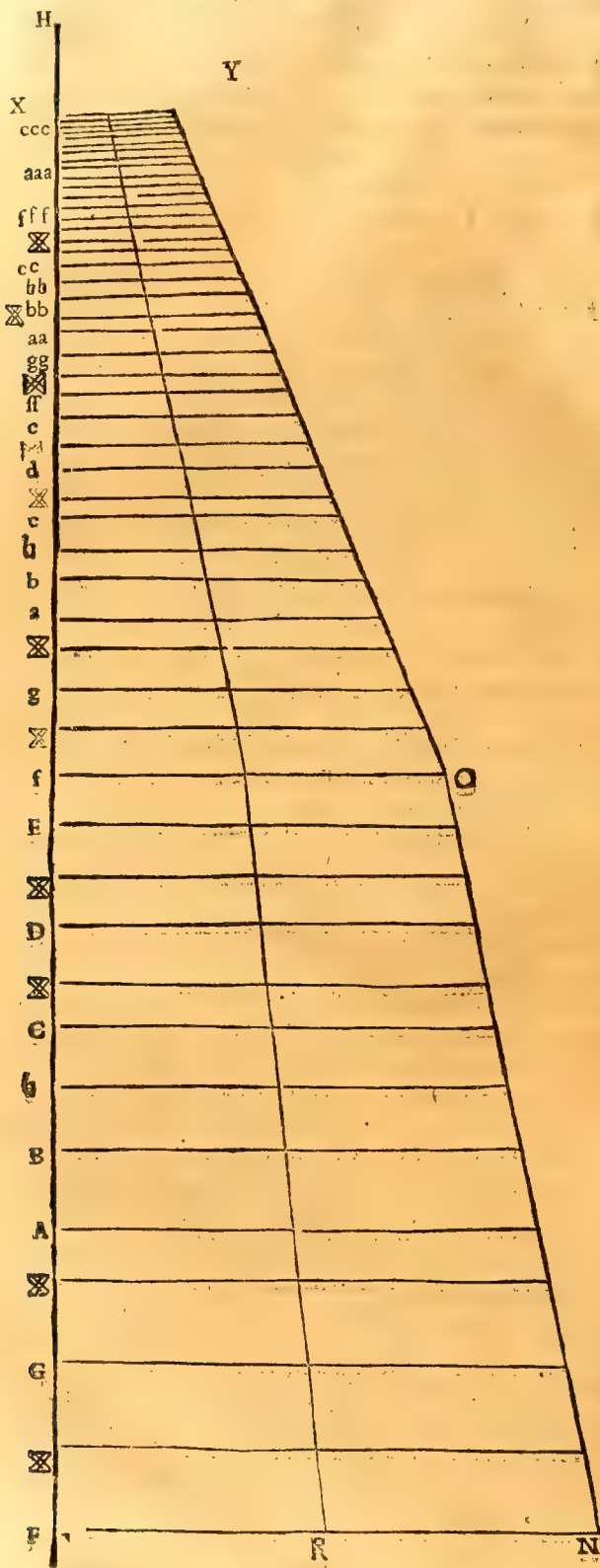
Conus fistulæ, indifferentis longitudinis est, non enim seruit ad aliud, nisi vt per eum ventus delatus, lingulæque illius sonum proferat. Orificium lingulæ I debet esse quarta pars latitudinis periodicæ fistulæ, altitudo verò orificij similiter, & vt plurimum pro 4 parte longitudinis orificij sumitur, segmentum verò debet ab angulo recto declinare 22 gradus. Habes breuibus verbis descriptam proportionem fistularum longitudinis ad latitudinem.

Fistulæ clausæ in duobus differunt à fistulis apertis; Primò, quod vertex ipsarum obturatur. Secundò, quod ad lingulas vtriusq; duæ apponantur alæ, quas alij quoque auriculas nominant, horum enim inclinatione, aut declinatione sonus nunc intenditur, nunc remittitur, atque

vnice seruiunt ad perfectam fistularum concordationem; proportio quoque longitudinis ad latitudinem aliter se habet; nonnulli triplam faciunt longitudinem latitudinis, atque in maxime longitudinis fistulis subinde quoque duplam sesquiterciam, vt 7 ad 3 vel etiam duplam superbipartientem tertias, vt 8 ad 3. In minimis verò fistulis longitudo, vt plurimum latitudini æqualis, sumiturq; plumbi lamina quadrata.



De Systematica proportione Fistularum unius Octauæ, siue Diapason.



Ante omnia sciendum est, organa huius temporis ita concinnari, vt vocibus humanis perfectè respondeant; Vnde Organopœi sagacius rem ponderantes tandem inuenerunt, nullam mensuram aptiorem esse vocibus humanis, quam si fistulæ sonantes *Fsa ut*, constituantur 3, vel 6, vel 12 pedum, quoad longitudinem, vel etiam pedem cum dimidio, à qua mensura si recesseris organum necessario euadet, aut æquò altius, aut æquò grauius. Si itaque 4 octauas, siue quatuor Diapason ita constituas, vt primæ octauæ fistula *Fsa ut* sit 12 pedum. Secundæ octauæ 6. tertiæ 3. quartæ deniq; $1\frac{1}{2}$ pedum sit. rectè constitutum organum habebis. His probè cognitis, hac arte perfectum Diapason, siue systema iuxta Causium constitues.

PROBLEMA I.

Systema Diapason, siue quodidem est quantitatem, & proportionem Fistularum iuxta octauas suas in organo requisitarum mensura certa determinare.

Ponamus itaque in aliquo systemate fistulam *Fsa ut* selquipedalem esse, cuiusmodi hic signauimus literis FH, quæ loco fundamenti cum sit, reliquarum omnium quantitatem facillimo negotio habebis, vt sequitur.

Primò, Diuidatur tota longitudo FH in duas partes æquales in puncto f, eritque fH longitudo tubi sonantis octauam, siue Diapason, contra FH.

Secundò, Vt verò habeas fistulam, quæ ad FH diapente, siue quintam sonet, ita procedas, diuidatur FH in 3 partes æquales signa-

signatisq; punctis, erunt duę tertię, videlicet CH longitudo fistulę sonantis ad FH quintam petitam.

Tertiò, Vt Diatessaron, siue quartam habeas, ita age, diuide lineam FH in 4 æquales partes, signatisq; punctis erunt tres quartę, siue BH longitudo fistulę sonantis ad FH quartam petitam.

Quartò, Vt ditonum, siue tertiam maiorem habeas, diuide lineam totam FH in 5 æquales partes in punctis FA, AD, Da, aaa, aa & H, eritque AH longitudo fistulę sonantis ad FH petitum ditonum, siue tertiam maiorem.

Quintò, Vt Tonum maiorem habeas, diuide totam FH in 9 æquales partes, & octo earum dabunt longitudinem fistulę sonantis ad FH petitum tonum maiorem.

Sextò, DH pariter diuisa in 9 partes, longitudinem dabit fistulę EH sonantis alterũ tonum maiorem ad fistulam DH.

Septimò, Pari ratione diuidetur AH in 9 æquales partes & h H octo partium, fistula sonabit ad AH tonum maiorem. Habes igitur hac industria omnes vnus octauę fistulas, comprehensas sub clauibus F G A B C D E f.

Octauò, Secundam octauam habebis si inferiorem octauam cum singulis partibus dimidiatam transtuleris ex f in ff, hæc enim erit octaua secunda. Tertiam octauam habebis, si vel 4 partem spatij inferioris octauę, vel mediam secũdę ex ff puncto in fff transtuleris; per dimidiationẽ hic intelligimus singularum diuisionum medietatem ita vt inferior octaua cum singulis spacijs sit dupla secunda, & tripla tertię.

Dispositis octauis reliquas chromaticas fistulas per palmulas nigras in Abaco indicatas ita reperies.

Nonò, c \times chromaticam fistulam, idest chroma inter C & D, vt habeas, quę contra A ditonum sonet, diuides A H in 5 æquales partes, eritque longitudo c \times H diuisi spacij, fistula ditonum sonans petita.

Decimò, Si verò velis fistulam mediam inter D & E videlicet chroma d \times , diuides lineę partem h H in 5 partes æquales, & 4 ex ijs dabunt chroma quęsitum, videlicet d \times H.

Vndecimò, Si iterum velis habere chroma inter G & A videlicet g \times , diuide lineam c \times . H in 3 partes æquales, quibus addes vnã adhuc ex dictis partibus, habebisq; partem g \times H petitum chroma.

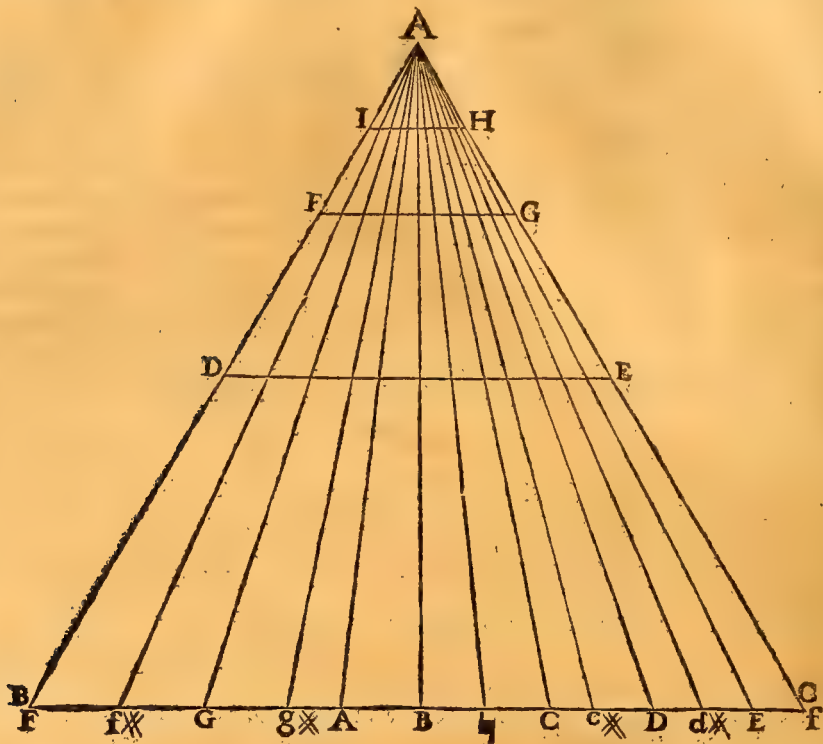
Duodecimò, Vt habeas chroma inter f & g diuidatur pars DH in 5 æquales partes, & quatuor ex illis dabit chroma petitum, videlicet f \times , H.

Decimotertiò, Habes hic chromata integrę octauę, quæritur, quomodo iam ex hisce notis aliarum octauarum chromata haberi possint; Dico eadem prorsus, eaque facillima ratione, si enim singula spacia primę octauę dimidies, & dimidiata ab f in secundam octauam transferas, habebis omnes gradus interuallorum pro secũda octaua quęritos, et si prioris octauę spacia diuidas in quatuor, vel secunda in duas partes diuidas; Dabunt hæ partes ex ff trãslatę tertię octauę gradus diatonico-chromaticos. Sic tertię octauę spacia dimidiata & supra fff translata constituent quartę octauę gradus quęritos. Vides igitur quomodo singulę octauę in duodecim semitonia æqualia sint diuisa, & quomodo singulę fistulę vni octauę in Abaco respondeant, sed systematis hic appositi consideratio, melius te omnia, quam multa verba docere poterunt; facillimo autem negotio per vnum solum triangulum æquilaterum hæc proportiones in quocunq; octauas datas, & summa facillitate diuidere poteris hoc pacto. Fiat triangulum æquilaterum ABC, cuius basis BC æqualis sit Ff lineę primę octauę; in quod singulos dictę octauę gradus, vt in figura patet, ordine transferes. Hoc peracto diuidatur latus AC, vel AB bifariam in E & D, & ducta ad basin BC parallela DE, Iterum diuides latus EA, vel DA bifariam in F & G ducta alia ad DE parallela linea FG. Iterum diuide latus GA, vel FA bifariam in I & H per ea lineam parallelam IH duces.

Alius modus diuisionis fistularum per instrumentũ partium.

Quo peracto, si ex singulis punctis diuisionis basis BC rectas in A duxeris habebis instrumentum.

strumentum preparatum ad octavam BC augendam vel minuendam iuxta datam proportionem. Si enim lineam DE harmonicè diuisam apposueris BC lineam in directum, & lineæ DE continuatæ lineam FG, & FG, HI lineam adiūxeris; habebis systema fistularū pro 4 octauis. Eodem prorsus pacto, si radios ex A prodeūtes in infinitum produxeris; ita ut inter latera trianguli parallelæ subtendantur, duplè præcedentium; fistularum magnitudinem hac industria in infinitum quasi extendere poteris,



PROBLEMA II.

Latitudinem Fistularum reperire.

Latitudinem fistulæ hoc loco intelligimus non eam, quæ secundum Diametrum, sed quæ secundum circumferentiam, siue laminam fistulæ in superficiem rectam extensa sumitur. Queritur igitur quomodo hæc in singulis fistulis assignanda sit: ita igitur procedendum est.

I. Accipe 3 partes totius lineæ FH in 1 figura diapason, quas trāsferes ex F in N, ita ut FN normaliter insit at lineæ FH, est enim FN circumferentia maxime fistulæ.

II. Huic ex puncto X parallelam duces XY æqualem XH. Si enim puncta extrema Y, & N recta iunxeris, & ex singulis punctis scalæ parallelas ad lineam YN duxeris, dabunt illæ proportionem, & mensuram fistularum secundum latitudinem siue circumferentiam.

PROBLEMA III.

Systema Fistularum clausarum construere.

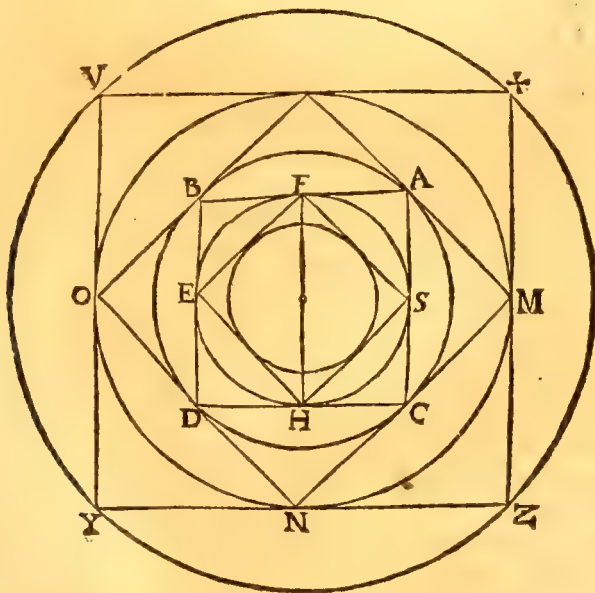
Diximus in præcedentibus magnum discrimen esse inter fistulas in vertice apertas easdemque supra clausas; Nam & proportione latitudinis discrepant, & sono, de quibus in sequentibus fufius, cum rationes singularum assignabimus, differemus.

mus. Modò quæritur quomodo systema fistularum clausurarum construi debeat. Dico hæc sequentes regulas seruandas.

I. Si quis velit facere vnum systema integra octaua grauius præcedente, efficiet is petitum, si omnes tubos duplò constituat longiores ijs, quibus correspondent. Et si vna de ima quinta præcedente grauius desideres, omnes tubi quadruplo sint longiores; Si vna vigesima secunda, idest trisdiapason, siue tertio grauiorem octauam, omnes tubi octuplò erunt longiores; atq; hæc regula, vt plurimum seruatur ab omnibus Organopais.

II. Latitudo singularum fistularum, ita inuenitur primò pro duplicatione fistulæ 3 pedū in circūferētia fiat ex linea PY præc. fig. diapaf. quadratū SFEH, deinde I Diame- ter huius quadrati, scilicet diagonia linea FH, quater in longū extensa, lineam dabit æqualem circumferētia tubi, quem desideras, demonstraturq; ex 47 lib. 7. Quoniam enim quadratum ABCD, præcisè duplum est quadrati EFSH, primi verò quadrati circumferētia æqualis sit circumferētiæ tubi PY, necessariò sequitur circumferētiā quadrati BACD dupli ad quadratum FEHS, duplam quoque fore ad circumferētiā tubi petiti.

Sic si circumferētiā desideres habere vnus fistulæ 6 pedum in circumferētia, dabit petitum, si circa quadratum ABCD aliud quadratum LMNO describeris, et si circumferētiā 12 pedum desideras, aliud quadratum VXYZ circa quadratum LMNO descriptum, dabit petitum, & sic in infinitum multiplicare poteris latitudi- nem fistularum.



PROBLEMA IV:

Systema apertarum Fistularum concinnare.

Systema fistularum apertarum habebis, si diuiseris lineas PY infimam & supremā & sup. bisariam; hæc enim puncta media recta iuncta dabūt omniū tuborum inter ea puncta inclusorum circumferētiā, siue latitudines quæsitæ longitudine cum præcedentibus fistulis manente eadem, Vide Fig. I Probl. II.

PRO-

PROBLEMA V.

Paraulicum systema construere.



Praulicum certum genus fistulæ organis inferi solitæ, ita vocamus, quod supra vnâ fistulam alia ponatur, nam fistulæ BC imponitur alia fistula BA, quam Galli vocant *Achemeneæ*, suntq; vt plurimum fortioris soni reliquis paulò ante declaratis, vnde & in sono plurimum differunt; si quis igitur systema ex hisce construere velit, is primò accipiet longitudinem, & latitudinem tubi D solæ præcedentis systematis, quæ vna tertia minore grauior est F fa vt hæc enim seruiet pro F fa vt, N aaa seruiet pro ccc, & sic intra hæc duas distantias omnes reliquæ lineæ pro alijs tubis cõponentur, & longitudinis vniuscuiusque fistulæ dabit circumferentiam fistulæ paraulicæ, & medietas circumferentiæ cuiusuis tubi erit lögitudo parauli A B

PROBLEMA VI.

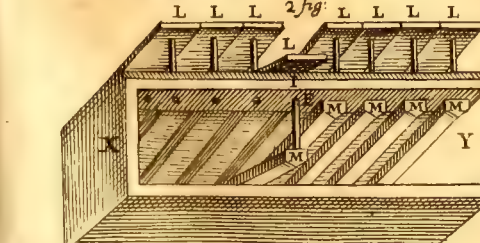
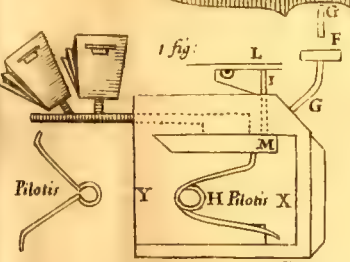
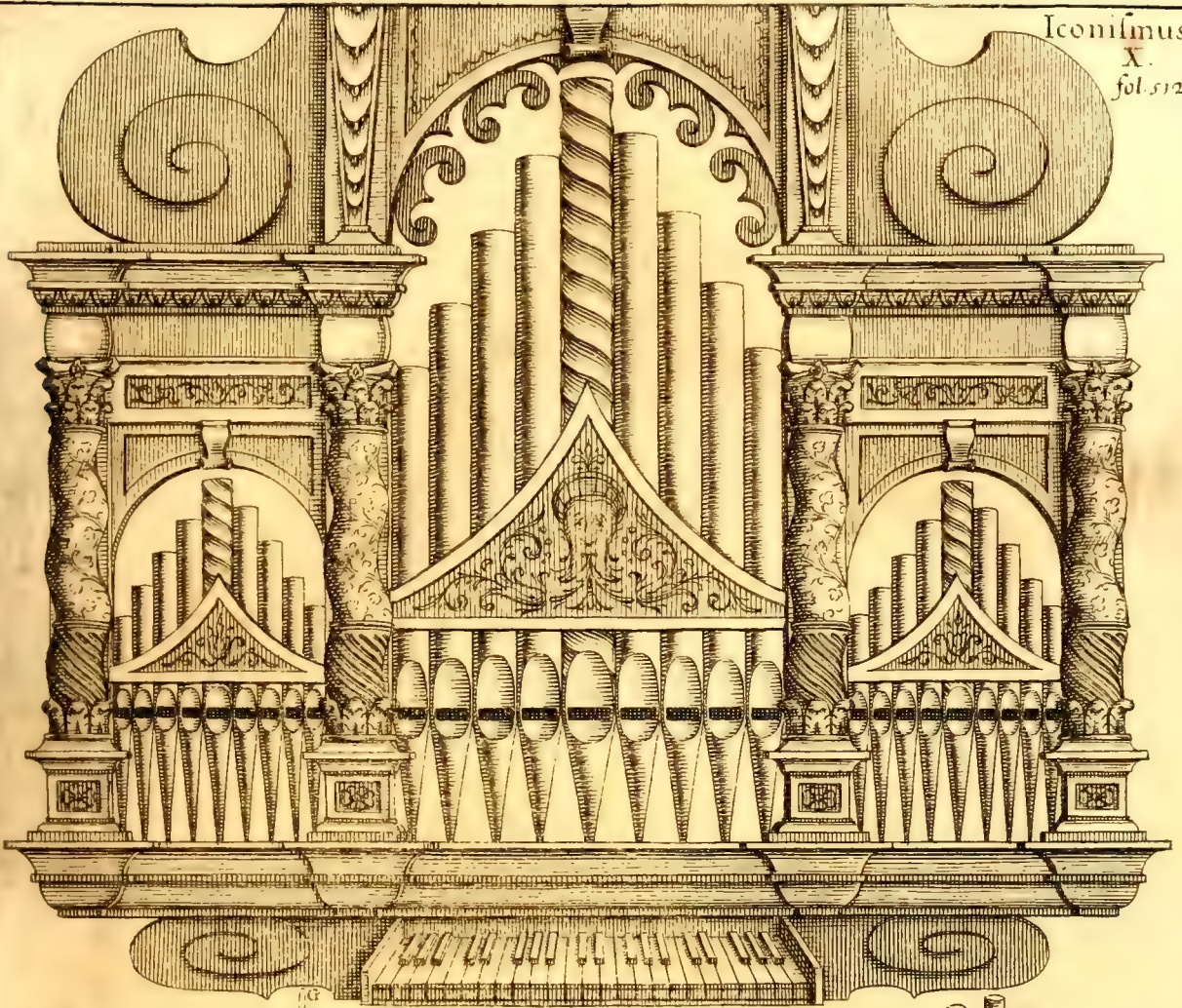
Secreti Organici rationes & structura.

Secretum Organicum, quod & Canonem musicalem nominat Vitruuius, est principale membrum totius organi diciturque secretum, eo quod ab auditoribus secretum harmoniæ abscondit. Estque receptaculum quoddam ventorum aggregatorum tot paraglossis constans (dico paraglossas eas lingulas, quæ apertæ ventum in fistulas intromittunt) quot palmulæ, quibus respondent in Abaco organico sunt. Nam si palmulæ Abaci premantur, pilotides (ita enim vocamus fila illa ex cupro, ferro, ære, similique materia confecta, quæ interponuntur inter palmulas, & paraglossas) paraglossas depriment, ex qua depressione vento aditus præparabitur ad eas fistulas, quas palmulæ, & paraglossæ denotant, & ne depressæ paraglossæ perpetuo ita manerent, ijs annexum filum tortum chalybeum est quod eas in pristinum statum cogit, orificiumque claudit, quæ omnia clarè in figuris Iconismi X. hic apposti spectantur. Vbi in figura I. ortographica projectione XY denotat secretum, palmulâ litera L monstrat; canalem ad fistulâ GF; paraglossam M, filum tortum MH, pilotin MI; In schenographica verò descriptione siue 2 fig. L referunt palmulas. M paraglossas. LM pilotides, at palmula L digito depressa impingit in pilotin paraglossæ IM, qua pressa vento aperitur aditus per GF ad fistulam palmulæ, aut paraglossæ correspondentem, adeoque ex multarum palmularum paraglossarumque per harmonica interualla depressione, nascitur deinde, dulcissima illa, qua tantoperè delectamur harmonia.

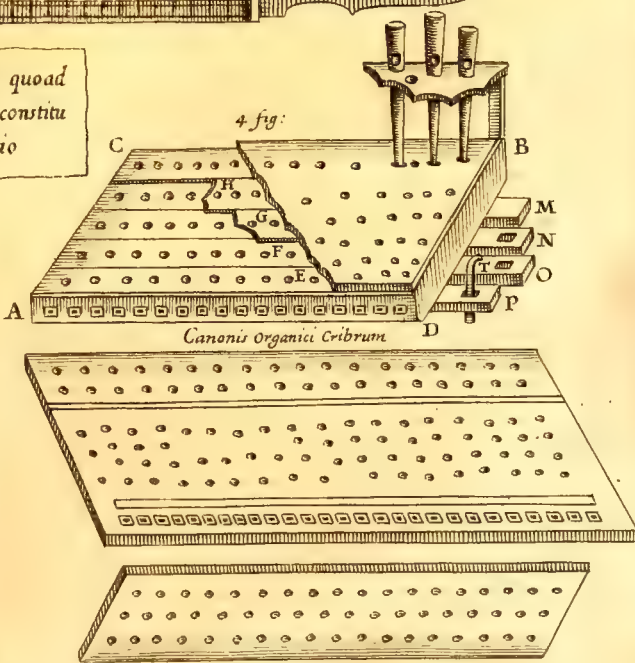
PROBLEMA VII.

De Registeris Organicis, receptaculis ventorum, follibusque.

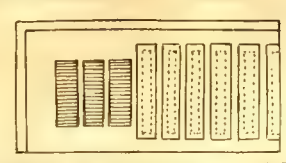
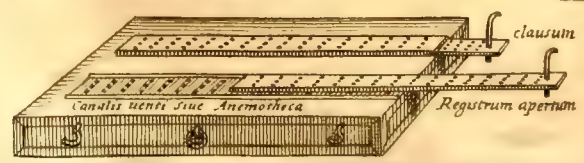
Cum in organo varia sint fistularum systemata, quædam enim continent apertas, clausasque fistulas, alia tibias; trombones, tubasque alia, nonnulla fistulas humanam vocem affectantes, similiaq; innumera, ne omnia semper simul, sed pro harmoniæ diuersitate, & arbitrio periti Organædi nunc hæc, nunc illa, modò hæc cum his, aut illis mista, Musicam redderent varietate sonorum gratiorem, summa sanè sagacitate Artificum prouisum est, vt certa quædam fierent pro multitudine systematum. veluti



Interioris organi quoad
Singular partes constitu-
tio et dispositio



Anemotheca interior
constituitur





veluti vocis quaedam retinacula, quæ Registra vocarunt; His enim totius harmoniæ ratio dirigitur, variatur, immutatur, intēditur, remittitur; sūt autem registra nihil aliud quàm ligna quaedam, quæ tot foraminibus constant, quot singula sistēmata habent fistulas ad quorum ductum cribri organici secreti foramina inferiora clauduntur vel aperiuntur. Verùm figura rem melius quàm multa verba, ob oculos exponet; CBAD secreti organici superioris pars (quod & cribrum dicimus) tot foraminibus pertusa est, quot organum habet fistulas. Registra singulis fistularū generibus respōdentia sunt B.O.N.M. quæ singula foraminibus suis cribrata, cribri foraminibus sibi substratis perfectè respondent; Hæc igitur registra si manubrio T extrahantur, statim substrata foramina secreti hinc testæ ventorum in fistulas processum impediunt. Hic registra HGFE nō integra, sed secta exhibuimus, vt secreti cribrum meliùs comparet; Si verò quodcunque ex his retroagas, statim foramina omnia aperientur, sonosque desideratos exhibebunt in iconismo X. figuram IV. adiunctam vide.

Quid registra.

Vide Icon. X. fig. 4.

Porrò receptacula ventorum, quæ & vulgò *Porta venti*, vocantur; sunt canales lignei eius quantitatis, quam moles organi requirit; Hi canales, originem suam habent ex follibus cum quibus etiam continuantur; Folles verò nunc plures nunc pauciores pro magnitudine machinæ requiruntur, habentque suas proportionēs, quas vide apud Caussium & Marsennum; sex quibus & hæc ferè desumpsimus. possem hoc loco complura alia ad follium qualitatem conducentia adducere, quæ ab Organopœis oretenus accepi; Verùm consultò ea omittimus, ne nimis Mechanicis, & alijs obuijs vulgò tritis nos occupasse videamur, qui tamen reconditoria quaedam desiderat, is Magiam Musicam consulat, vbi haud dubie curiositati Lectoris nos satis facturos speramus.

PROBLEMA VIII.

Proportiones Zooglossarum assignare.

Zooglossas fistulas appellamus, eo quod linguas animalium præsertim volucrum referant, vnde & consequenter voces similes humanæ ceterorum animalium mentiuntur, duas habent partes intergrantes, quarū prior est BC semicylindrus adiunctus canalis aperti ex cupro factus, altera est DE lingua ex subtili aenea lamina conflata, qua concavitas canalistegitur. refertque canalis hic volucris, veluti anseris inferiorem rostri partem, lamina verò linguam; tota hæc fistula Zooglossa inseritur alteri rotundo ligno A. & vt lingua desideratū tonum habere possit per rotundum lignum traducitur filū ferreū FG superius ita tortum, vt linguam cogat perpetuo canali incumbere excepto linguæ apice, qui aliquantulum à canali separari debet, vt ventus aditū habeat ad sonitum in linguæ percussione excitandum, qui quidem tanto erit acutior, quanto filiferi brachiū productius linguam strinxerit fortius, tantò grauior, quantò eandem debilius laxiusque strinxerit. Filum autem ab effectu vocamus Aulotonum, eo quod eius ope concordentur fistulæ huiusmodi inter se. Verùm vide figuram hic appositam.

Vide Icon. X. fig. 16.

His igitur ita ritè explicatis nihil restat, nisi vt harum Zooglossarum proportionēs inueniamus; quod fiet hinc regulis seruatis.

Prima: determinetur in lamina quapiam cuprea, maximæ Zooglossæ quantitas quæ sit v.g. designata paralellogrammo ABCD. cuius extremum in 3. partes scindunt, vt deinde lamina in semicylindrum contorta extremæ hæc partes in vmbonem contortæ melius ferruminari queant. Vide fig. XI. Icon. IX.

Sit autem maxima fistula siue lamina hæc in fistulam contorquenda, longa 4. pollices & 1. lata, eritq. minima Zooglossa vnum pollicem longa & ¼ pollicis lata, vt paralellogrammum ILAE ostendit, reliquarum intermediarum quantitates hac industria reperies.

Secunda: ab IL incipiendo diuidatur linea IC in 15. partes æquales ductisq. ad CD

T t t

vel

vel AB parallelis habebis 15 reliquarum longitudinis quæritas.

Tertia latitudines earū ita reperies: diuide IK lineā pariter in 15. partes æquales; dabitquē IL. latitudinem minimā, minimā proximē sequens habebit latitudinem A 2. Tertia A 3. Quarta A 4 & sic de cœteris vsque ad maximam, quæ habebit latitudinē AB. Sufficit autem diuisio 16 duntaxat Zooglossarum. Nam cum in vno quoque Abaco 49 palmulæ sint, totidem videlicet, quot fistulæ triplicatę 16 fistulæ, id est tres singulæ æquales sumptæ dabūt omnes fistulas requisitas correspondentes palmulis Abaci, vnaquæq. enim in hoc systemate refert tres alias clauēs, quātumuis illæ inter se æquales: Nam filum glossotonomum lingulas nunc arcius nunc laxius stringendo vt longitudinem quā aliās diuersam requirebant ita & sonum facillē refarcit. Quibus autem clauibus singulæ respondeant systema notat. V. G. spacio 1, tres fistulæ æquales fieri debent, quarū prima C sol. altera d. la sol. Tertia d. Σ Secunda fistula triplicata tribus clauibus E. F. & f Σ seruire debet. Tertia triplicata tribus clauibus G g Σ , a. & sic de cœteris vt systema demonstrat.

Vides igitur quanta facilitate simul & iucunditate proportionēs singularum Zooglossarum assignentur, sed iam videamus, qua ratione Trombones concinnandi sint.

P R O B L E M A IX.

Anthropoglossarum fistularum proportionēs determinare.

Vide Iconismi. 9. fig. X. XVII. XVIII.

Est aliud adhuc fistularum genus, quod nos nō incongruē Anthropoglosson appellamus, propè verum enim sermonem humanum risumque mentitur, adeoq. miram cōfert gratiam, vt in toto organico systemate nihil admiratione dignius, quodque animum auditorum vehementius rapiat, inueniatur. Estq. fistula mixta ex Zooglossa & tubo non purè cylindraceo sed conico cylindraceo cui Zooglossa inseritur; in figura hic apposita ACFE refert tubum conicum; At FEML Zooglossam, cuius fabricam, proportionēsque reliquarum ordine succedentium fistularum breuibus regulis prout à Romanis organopœis edoctus fui, perstringendo.

Regula 1. Determinetur separatim prius in lamina quātitas maximæ & minimæ anthropoglossæ hac industria, Conicus tubus duabus partibus constare debet, Cylindracea superiori, conica inferiore, totus verò tubus lōgus vt plurimū est $\frac{2}{3}$ pedis. Diuide igitur totam longitudinem tubi conico cylindracei in 15 partes æquales, conicæque parti BDEF illarum attribues 8; cylindraceæ verò parti ACBD. cuius diameter pollicem æquabit, dentur 7 ex 15. Diameter cylindri in 5. partes diuisa duas ex quinque suppeditabit pro FE diametro conici secti, Nota hoc loco conum hunc in omnibus fistulis esse æqualis magnitudinis, differentiam tantum constitui in cylindrica tubi parte, quæ pro diuersa decurtatione, diuersos bōbos edit, quomodo verò hæc proportionalis decurtatio inueniri possit dicamus.

Regula 2. Diuidatur cylindraceus tubus ACBD, in 4. æquas partes in fig. 10. dabitq. quarta pars BOVD vnā cū cono BDEF minimā fistulam anthropoglossam. Si reliquas deinde intermediās desideres ita age: diuide latus OA vel VC in 12 partes æquales & habebis quæsitum. Nam T. 2. FE dabit secundam à minima fistula, & S 3 FE Tertiam. X 4 FE Quartam & sic de cœteris vsque ad 12. Præterea harum vnaquæque triplicabitur, ita vt pro toto systemate vnaquæque seruiat pro reddendis interuallis vnicuique lineæ altitudinem tubi terminanti adscriptis.

Regula 3. In maxima Anthropoglossa ILMN & minima LH fig. X. reliquarū proportionēs fistularum hac sagacitate inuenies, & quidem maxima Zooglossa ILMN longa erit 3. pollices & vltima siue minima HL $\frac{2}{3}$ vnus pollicis habebit. Si itaque descriperis vnā lineam 3 pollicum, sublata $\frac{2}{3}$ ex illa relinquent minimam HL; Hac sublata re-

mane-

manebit linea HM. quam in 12 partes æquales diuides, prodibuntque gradatim descendentes fistularum longitudines vti priùs in Conico-cylindraceo tubo reliquorum tuborum altitudines Zooglossarum altitudinibus correspondentes, quarum vnaquæque triplicata, sonos, quos clauis singulis adscriptæ denotat, referet. Latitudinē verò Anthropoglossarum inuenies, si lōgitudinē maioris in 8 partes æquales diuiseris, nam octaua pars, videlicet H.I dabit latitudinem fistulæ secundæ post minimam; 2. dabit latitudinem Anthropoglossæ Tertiæ, & sic de cæteris vt schema docet. Sed figura te in omnibus melius docebit. Nota tamen huiusmodi diuisiones non esse geometricas, sed merè mechanicas experientia longa Artificum introductas.

P R O B L E M A X.

Organum Diatonico-chromatico-enharmonicum concinnare.

Consistit hoc organi genus in Abaci Diatonico-chromatico-enarmonici dispositio: ne, de qua cum in capite de Abacis clauicymbalorū satis dictum sit, hic omitto dicere, cum illa omnia hisce applicari possint, neque necessaria est noua proportio fistularum pro tam minutis interuallis sed in æqualibus etiam fistulis facillimo negotio sola additione ad eas, aut subtractione ab iisdem minima interualla haberi poterunt. Quæ omnia clariora sunt quàm vt pluribus explicari debeant. Qui verò plura de organis automatis scire desiderat; consulat magiam consoni & dissoni, vbi mechanicam hanc organicam miris artificijs adornamus.

P A R S I V.

Ars Cruistica,
siue

De Instrumentis Cruisticis vel pulsatilibus.

Avspicamur tandem quartam Musicæ organicæ partem, quæ est de Instrumentis quæ percussione harmoniam reddunt; Et quamuis vix vllum in natura rerum corpus sit, quod non alicuius soni sit capax, vt in libro primo fusè declaratum est, nos tamē hoc loco accipimus corpora magis sonora, qualia sunt ex ligno porosissimo simul & leuigatissimo; vti sunt omnis generis crepitacula lignea, ex metallis item durioribus, vt omnis generis Campanæ, tintinabula, cymbala, crotala, sistræ; vel ex pelilibus corpori concauo superextensis; vt tympana omnis generis, &c. De quibus singulis breuiter hac parte disseremus, vt causa soni, & fabricæ rationes in vnoquoque obseruandæ luculentius in notescant.

C A P V T I.

De sonis & harmonia ex lignis colligendis.

Dixi nullum esse corpus, quod non sono suo constet, vt fusè in Physiologia Musica ostensum est. Nam siligna omnis generis priùs ab omni humore purgata in cylindros, aut parallelepipeda elaboraueris, inuenies singula ligna prout diuersam

habuerunt compositionem, diuerfos tonos redditura; Ego vt huius rei perfectum experimentū sumerē; parallelepipedaligna ex quercu, fago, cypresso, hedera, pyro, pomotilia, pino, abiete, vlmo, populo, cerafo, iuglande, fraxino, corno, pruno, ebano, amygdalo, salice, ficu confici curauī, omnia eiusdem magnitudinis in quibus omnibus vt diuersum pondus, ita diuersum sonum reperi; quæ diligentissimè quoque cum experimentis à P. Marsenno factis conferens, inueni multum ea discrepare tam in pondere quam in sono, etiam si omnes prorsus circumstantias à dicto Patre præscriptas adhibuerim. Cuius quidem rei ratio alia esse non potest, nisi forsan perfectior lignorum huius Romani climatis concoctio, & maior ariditas, qua fit vt ligna minùs ponderent & altius sonent. Quemadmodū in prima parte huius lib. de chordis quoque demonstraui-mus. Nam dubium nullum esse debet, diuersa climata lignorum aliam & aliam constitutionem causari, vt i & de herbis, fructibus & animalibus in nostra Anacamptica amplè dēmonstraui-mus, vt proinde nemo miretur, si experimenta Parisijs, & hic Romæ sumpta non vndiquaque quadrent. Quo enim Regiones magis in Boream inclinant, eo humidiores semper constitutionem sortiuntur, quā sonus quoq. semper grauior & grauior comitatur. VG. Salix Romana, Parisinā multò ficior est, palma verò Romana multò humidior est Africanā; Idem de alijs dicendum. Verum vt vno oculari aspectu differentias vtriusque obseruationis tum Romæ tum Parisijs factas comprehendas, hanc tabulam apponere visum fuit, singula repræsentantem.

T A B V L A





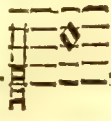

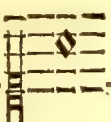

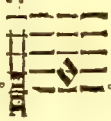

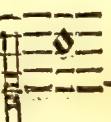

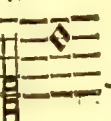
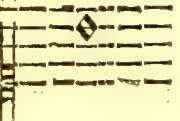
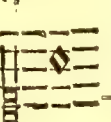

Grauitates, & sonorum diuersitates in varijs lignorum generibus demonstrans.

Secundū obseruat. Marini Marsenni

Secundū obseruat. Athanasij Kircherij.

	Pondus			Sonus	Pondus			Sonus
	Vnc.	Gross.	Gran.		Vnc.	Gross.	Gran.	
Pinus	0	3	55		0	1	40	
Salix	$\frac{1}{4}$	0	43		$\frac{1}{3}$	0	24	
Sicomorus	$\frac{1}{2}$	0	5		$\frac{1}{2}$	0	0	
Erable	$\frac{1}{2}$	0	33		$\frac{1}{2}$	0	18	
Nux Iuglandis	$\frac{1}{2}$	0	33		$\frac{1}{2}$	1	0	

Cera-

Cerufus	$\frac{1}{2}$	0	32		$\frac{1}{2}$	0	20	
Pyrus	$\frac{1}{2}$	I	5		$\frac{1}{2}$	0	0	
Charme	$\frac{1}{2}$	0	69		$\frac{1}{2}$	0	40	
Quercus	$\frac{1}{2}$	0	59		$\frac{1}{2}$	0	30	
Cornus	$\frac{1}{4}$	I	10		$\frac{1}{2}$	0	0	
Hedera	$\frac{1}{2}$	0	44		$\frac{1}{2}$	0	20	
Alnus	$\frac{1}{2}$	0	10		$\frac{1}{2}$	0	0	
Ebanus	I	5	10		I	5	10	

Hęc ligna omnia in forma parallelepipedorum æqualium 5 pollicum longitudinis 18 gran: latitudinis, pollicis diligentiffimè elaborata & deindè minutiffimè à Collegij Romani Pharmacopæo ponderata, pondus fingulorum fecundùm præmiſſam tabulam obtinerè reperis; mirum tamen eſt in nullo nos conuenire, niſi in Ebano, cuius quidem rei ratio illa eſt; quod Ebanus nõ Romani aut Pariſini Climatis ſoboles ſit, ſed Indiæ: & proinde climati æquè ſeruiat ob ſummam ſiccitatem in nullo diminuto, Ex quo colliges, quantum in meis experimentis à Merſenno tam in pondere quàm in ſono diſcrepem, & miraberis in negotio ita lubrico in tantum nos concordaffe vt ne vnicam quidem vnciã multo minus tonũ aberraremus, quòd verò non præciſe cõuenerimus, id quam dudum oſtendi, diuerſæ lignorum conſtitutioni adſcribendum eſt. Vide que de hiſcè fuſiffimè tradidimus in Phyſiologia noſtra Muſicæ; & in primo libro de cauſis ſoni.

Porro Parallelepipeda quoque metallica fieri curauimus; quæ quidẽ multò ligneis exactiora magiſq; ſonora ſunt, nam ſtannea, ferrea, cuprea, fieri curauimus, quæ omnia æqualia magnitudine percuſſa reddiderunt ſonos vt tabula exhibit; Aurum & argentum cùm mihi non ſit, experimentum quoque ſumere non licuit.

non



non solum in lignis, sed in metallis maximam esse sonorum diuersitatem; Nam subinde 3. diuersos sonos exhibent, cuius quidem rei alia ratio non est, nisi inæqualitas materiæ tam ligni, quàm metalli, quorum alia & alia dispositio, similiaque, quæ faciliùs ratione, quàm sensu assequi possumus. Hanc diuersitatem in omnibus mistis corporibus metallicis inuenimus, vt in sequentibus dicetur.

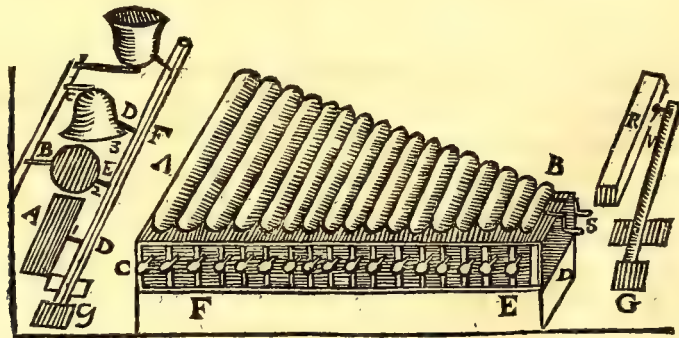
Experimentum,

Zylorganum construere.

Zylorganum dicimus hoc loco instrumentum, in quo loco fistularum ligna cylindracea vel parallelepipeda harmonicè ita disponuntur, vt peritus Abaci palmularis dum premit, illæ malleolis suis ligna feriant, & sic harmoniosum quendam strepitum causent. Et de Abaco quidem iam fusè dictum est, restat, vt reliquam fabricam prosequamur. Fiant itaq. ex ligno maximè sonoro, & æquabilis vbique superficiæ ligna vel cylindracea, vel parallelepipeda numero 26, explebunt enim hæc præcisè diadiapason, id est duas octauas, quarum vnaquæq. in 13 semitonia diuisa censebitur, vt in præcedentibus fusè demonstratum est. Proportio autem lignorum eadem erit cum proportione fistularum quam tradidimus c. 3. probl. 1. Hæc ligna accomodabuntur supra concauum quoddam vas, vt illud non nisi linea contingant. palmularū verò extremis accommodabuntur malleoli, eritque organum constructum.

Nonnulli magis mechanicè lignorum fabricam ita expediunt, vt maximum lignum ad minimum sit in proportione dupla; reliqua verò intermedia, ita proportionali decremento diminuunt, vt integræ alicuius octauæ systema perfectè referant.

Verum instrumentum hic apponimus, vt vel vnico intuitu, quid circa hoc negotium præstandum sit, patere curioso Lectori possit



Explicatio & Vfus instrumenti.

Ligna ordine posita fistulas representantia sunt AB. palmulæ sunt CD. in quorum extremis annexi sunt malleoli, cuiusmodi vnus GV est. FE Vas concauū habens in vertice duo fila metallica crassiuscula 8, supra quæ leniter requiescunt ligna memorata

rata harmonicè disposita affixaq. fietque vt cum quis per interualla harmonica palmulas premet, illam malleolis percutiant ligna, lignorum verò harmonicè dispositorum, sonus non ingrati harmoniam reddit, quæ plurimum promouetur subiecto concauo corpore, vnam palmulam cum malleolo separatim hic posuimus ad meliorem instructionem, cuius plectrũ siue palmulam refert G.V. malleolũ eius extremo infixu in V. lignum suprapositum R. idem dicendum de alijs.

Corollaria .

Hoc machinamento patet omnia corpora mundana tali dispositione collocata harmoniã causari posse. Nam quò resonantiora sunt corpora, tãtò meliorem effectum sortiuntur; Nam si quis ex metallo sonoro cõstrueret parallelepipedum vel cylindros similes vel etiam tintinnabula variæ magnitudinis ex ære campano, vitro aliaque materia loco lignorum accomodaret, semper nouam & nouam harmoniam conficeret. fietque posset instrumentum ex lignis huiusmodi, nolis, vitris, harmonicè dispositis constructum in cuius palmulis tot malleoli. quot systemata harmonica, ferietque primus malleolus lignum, secundus tintinnabulum, tertius vitrea vasa, quartus alia corpora disposita vt figura præfens clarè demonstrat, in qua refert ligneũ parallelepipedum A; tintinnabulũ B.E. Vas vitreum C.D. palmulã G. malleolos D.E.F. dum enim palmula G premitur, malleoli diuersi generis vasa percutientes, diuersam harmoniam producent. Nonnulli instrumentum huiusmodi conficiunt sine palmulis, sed ordine harmonica ligna supra stramen aut duo prædicta fila metallica collocant, deinde plectro, quicquid voluerint, faciliè exhibent. Instrumentum lignorum hic appositum, contemplant.



Constructum non ita pridem ad melancholiam magni cuiusdam Principis depellendam ab insigni ingenio-foque Histrone tale quoddam instrumentum. Feles viuas accepit omnes differentis magnitudinis, quas cistæ cuidam huic negotio dedita opera fabricatæ ita inclusit vt caudæ perforamina extentæ, certis quibusdam canalibus insererentur affixæ; hisce subdidit palmulas subtilissimis aculeis loco malleolorum instructas; Feles verò iuxta differentem magnitudinem tonatim ita disposuit; vt singulæ palmulæ singulis responderent felium caudis, instrumentumque ad relaxationem Principis preparatum oportuno loco condidit, quod deinde pulsatum eam harmoniã reddidit, qualẽ Feliũ voces reddere possunt. Nam palmulæ digitis Organoedi depressæ aculeis suis dũ caudas pũgunt cattorũ, hi in rabiem acti miserabili voce, nunc grauem, modò acutam intonantes, eam ex felium vocibus compositam reddiderunt harmoniam, quæ &

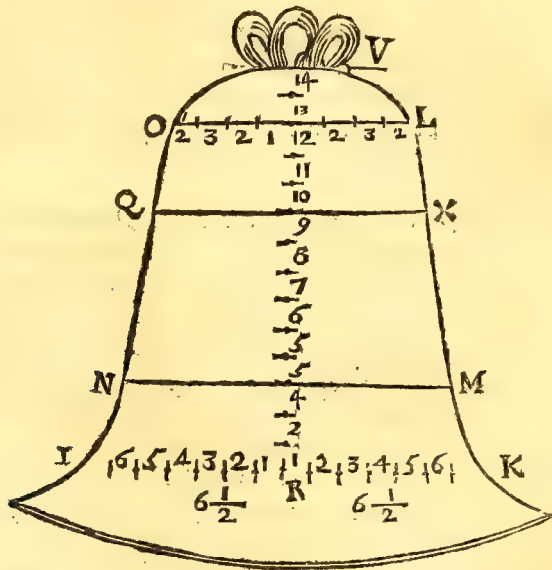
moueret homines ad risum, & vel sorices ipsos ad saltum concitare posset.

C A P V T I I .

De Campanis earumque fabrica & vsu.

Inter reliqua instrumenta pulsabilia principem sanè locum siue vehementiam soni, siue amœnitatem spectes, campana obtinet; de cuius origine cum alibi fusè dictũ sit hic breuior esse volui: certè Virgilius Polydorus notat in Campania primum inuentum,

tam esse, vnde & in hodiernū diem ei nomen æris campani manserit & tintinnabulo nomen Nolæ: Quidam Aegyptijs id ascribūt, qui æs in hemisphærium quoddam conformatum in festiuitate Osiridis pulsantes vna cum iistris & crepitaculis omnia perstrepebant; De quibus fusè in descriptione Sistris Aegyptiaci in Oedipo nostro. antiquissimum quoque esse, primisque temporibus vtitatum ab antiquis nos in tractatu de Musicis instrumentis Schilte Haggiborim ex hebræo, in latinum à nobis translatis clarè ostendimus, & ex antiquitatibus hebraicis apud Iosephum notū est; & de antiquitate quidē nullū dubiū esse debet, de materia & forma sola difficultas remanet, & quamuis apud multos Populos Campanæ ad Populi conuocationem adhibeantur etiā lignæ variæ formæ cuiusmodi nos in septimana Sancta adhibemus, vt plurimum tamen ex ferro & ære cōfectas legimus, vide quæ de his tractat doctissimus Ioannes Bapt. Casalius Romanus in opere de ritibus Veteris Ecclesiæ. Moderni verò Artifices varia experientia edocti, neq. ex puro ferro, nec ex ære puro. Sed ex certā mistura sub certa & determinata forma cāpanas cōficiūt, ac insignē illū sonitū, quo gaudemus ijs reddunt. Quare relictis omnibus alijs antiquorum modis, recentiorum Artificum rationem quam cum in mistura, tum in forma obtinent, breuiter declarandam duximus.



De mistura æris Campani.

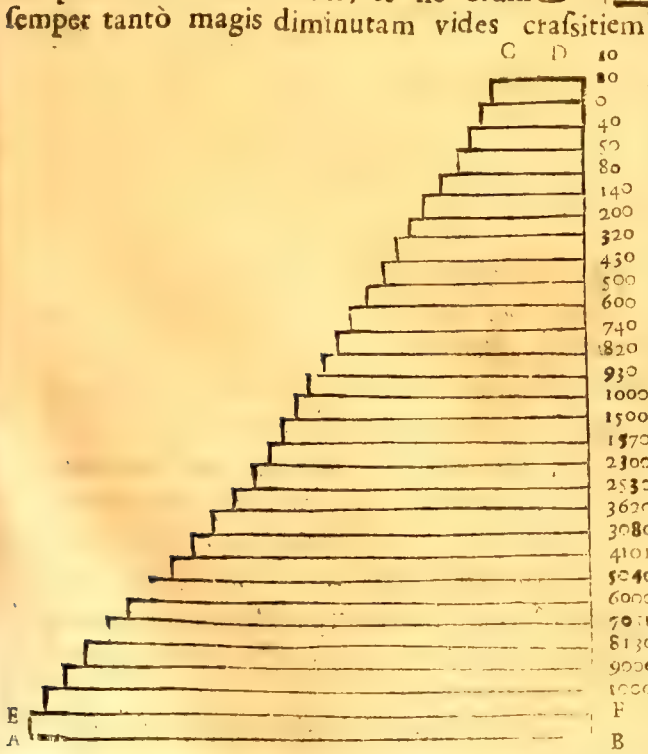
Quicumque melioris notæ campanas fundere volunt Artifices ita agunt. Accipiunt 3. 4. aut 5. partes cupri fini vel æris, & supra vnā partem stanni Anglici; qui verò ponunt 20 libras stanni supra 100. libras cupri, faciunt quidem Cāpanas insigniter creperas, sed experientia docuit præcedentem misturam meliorem effectum facere, verbo nihil in hoc genere certipræscribi potest, sed experientiæ totum negotium committendum est, quæ docuit pro diuersa Campanarum magnitudine, diuersas misturas requiri; Horologiopei pro fusione tintinnabulorum ponunt $\frac{3}{4}$ stanni super 10 cupri, qua redduntur maximè sonora. Nonnulli argentum quoque tum ad soni claritatem, tum ad fusionis facilitatem addunt. Vidi ego in multis Germaniæ locis campanas etiam vtcunque magnas soni clarissimæ limpidissimæque quas ex puro argento fusas dicunt, quod tamen vix credibile est, cū fieri vix possit vt argentū sine alia mistura tam clarum limpidumque sonum præstet; aliquid igitur cupri, stanni, aut æris accedere debet. Sed hæc omnia prudentis fusoris iudicio relinquenda sunt.

De forma Campanarum.

Forma Campanarum vt plurimum in Italia eius figuræ est, quæ præcessit; cuius crassities, longitudo, latitudoque ita se habet. Primò Fusores Itali, pro fundamento oram extimam Campanæ IK sumunt, eam videlicet partem, quæ malleo Campanæ verberatur, quæ, & crassior esse debet cœteris ad ictus mallei tolerandos. Hanc itaque partem crassities quoties voluerint, repetitam in lineam rectam veluti scalam, quandam transferunt; & deinde 14. harum partium accipiunt pro longitudo, siue altitudine campanæ, vt in figura R. V. monstrat, pro latitudine verò maxima campanæ accipiunt ab R vtrinque $6\frac{1}{2}$ partes altitudinis, in OL verò minori campanæ latitudine vtrinque à media linea VR accipiunt, $3\frac{1}{2}$ ita vt maxima ad minimam latitudinem sit in proportione dupla. In Francia tamen, & Germania limbi maioris crassities vt plurimum altitudinis duodecupla est ad crassitiem, quam ita explorant, posita crassities limbi siue Zonæ inferioris IK, proportionali decremento diminuitur vsq. ad $\frac{2}{3}$ crassities, ex IK versus MN ita vt in MN $\frac{2}{3}$ sint crassities limbi IK; ab IK verò vsq. ad 9. partes altitudinis fiat crassitudo $\frac{2}{7}$ partium, qualium limbus IK est 1. Hinc vsq. ad 12 partes altitudinis fiat crassities $\frac{1}{3}$ limbi IK, hinc vsque ad ansam campanæ proportionaliter crescet crassities campanæ iuxta tabulam hic appositam. Verùm hæc omnia non tam Geometricis rationibus, quàm praxi ipsa, & experientia confirmanda sunt; Fusores Itali vnica sequenti figura referunt omnes longitudinis, crassities, & ponderis proportiones in campana adhibendas: vbi vides primò AB significare crassitiem limbi campanæ pendentis libras 10000. EF. crassitiem limbi campanæ pendentis 9000 libras, & sic ordinè

Tabula crassities Campanæ.

IK.		1 pars
NM		$\frac{2}{3}$
QX	crassa	$\frac{3}{7}$
OL		$\frac{1}{2}$
OVL		$\frac{2}{3}$



limbi campanarum, quanto fuerint minores & quantitate & pondere; vsq; ad minimam 10. librarum, quæ crassitiem habeat CD. reliquarum verò campanæ partium proportiones crassities, iuxta tabulam paulò ante propositam determinabis.

De lingua siue malleo Campanæ

Quod in ore lingua est, hic est malleus in campana, adeoq; maximè necessarius ad sonum eliciendum; cuius tanta quidem momenti proportio est, vt si minor fuerit æquo, sonum valde imperfectum producat, si æquò maior periculum sit, ne impetu & incidentis ponderis violentia campana findat. Qualè igitur Fusores proportionem mallei ad campanam cuius pondus notum sit, adhibere soleant, ostendimus per numeros vniciuiq. numero præcedentis Abaci adscriptos.

Tabula proportionis mallei, & Campanæ.

Libræ Campanarum.	Libræ mallei, siue lingue campanarum
10	1 $\frac{1}{2}$
20	2
30	2 $\frac{8}{11}$
40	3 $\frac{1}{2}$
50	4
60	4 $\frac{1}{2}$
70	5
80	5 $\frac{1}{2}$
100	6 $\frac{1}{2}$
150	9
200	12
250	13
300	15
400	19
500	23
600	27
700	30
800	34
900	37
1000	42 & 44
1200	46
1300	48
1400	52
1700	63
1800	67
1900	75
2000	80
2500	100
3000	125
4000	140 & 145
5000	160
5500	175
6000	190
6500	200
7000	220
7500	235
8000	250 & 280
9000	290
9500	295
10000	305
11000	315
12000	340 & 350
13000	370
14000	390
15000	410
16000	430
17000	450
18000	490
20000	510
31000	530
22000	550

Habes hic quicquid ferè in hoc genere desiderari potest; extendimus autem tabulam ad Campanam 22000 librarum omnium maximam, quæ hoc tempore in Italia fieri solent. maiores enim vti ineptæ euadunt pulsationi, ita obtusiores quoque sonum edunt, vti patet in Campana Erfordiensis totius non dicam Germaniæ, sed totius Mundi maxima, cuius magnitudinem prodigiosè a paulo infra describam; Sunt quidem in Francia ingentis magnitudinis Campanæ, quarum mentionem, facit Merfennus, vti illa, quæ Rhotomagi in turri B. V. visitur, 33000 librarum, diametro 8 ped. $\frac{2}{3}$ circiter, & Rhedonensis, cuius diameter 9 pedum dicitur; Lugduni in turri Ecclesiæ Sancti Ioannis 28000 libr. In Templo B. V. Parisijs 23000. 7 ped. $\frac{1}{2}$ diametro, Turonensis S. Martini 25000 librarum. Sed has omnes meritò superat Erfurtenfis omnium Campanarum regina.

Magnitudo Campanæ Erfurtenfis prodigiosa.

Quarta pars vlnæ nostratis Germanicæ, quæ quater sumpta vlnam integram efficit, de qua in descriptione sequenti sermo est: Continet autem huiusmodi vlnæ Germanicæ binos pedes geometricos.

Campanæ Maioris Collegiatæ Ecclesiæ Deiparæ Virginis Erphordiæ, & quæ circa eam memorabilia occurrunt, accurata, & fidelis descriptio.

Campana varia, & grandes, benequè consonæ vtriusq. Collegiatæ Ecclesiæ Erphordianæ (Deiparæ Virginis inquam, & S. Seueri proxima) plurimum loco isti Mæstatis, & ornamenti conciliant. Præstat inter has longe, lateque celeberrima, & tum magnitudine, ac pondere, tum sono, tum formæ elegantia, ac artificio visenda Maior Ecclesiæ B. Virg. Cāpana Turrim inter ternas mediam uel sociarum Campanarum Regina, sola occupans, quatuor minoribus instar Coronæ supernè imminentibus.

Campana hæc inclÿta ab eximio artifice Gerardo

rardo VVou de Campis (cuius & nomen in ea legendum exhibetur) fusa est Anno Christi 1497. collatis liberaliter vicinorum Principum, primatum, Ciuiumq; Erfurtenfium impensis .

Dedicata est honori Gloriosa Virginis MARIAE, à qua, & nomen obtinet, & Gloriosa indigitatur. In parergis ornamentis superiore parte lilia, inferiore folia quercina, duodecim circulis intersepta praesert. Epigrapho, seu Inscriptio est huiusmodi .

Laude Patronos cano gloriosa, fulgur arcens, & Demones malignos, sacra Templis à populo sonanda carmine pulso .

Pondus Campana est, fusoris Atramentarij testimonio 252 Centenariorum .

Crassities est sesqui quadrantis ulnae, maxime inferioris partis .

Altitudo, inclusa curuatura est 5 ulnarum, minus quadrante. Extra curuaturam linea recta dimensa altitudo est ulnarum 4 minus quadrante .

Diameter continet 4 C° $\frac{1}{2}$ ulnas, & insuper 16 partem ulnae. Ambitus seu periphèria exterior est 14 C° $\frac{1}{2}$ ulnarum in parte infima. In medio ulnarum 9 C° 16 partium. In parte superiori 8 ulnarum, & 16 partium .

Præter ansam mediam, & principem in summitate 7 circumpositas obtinet quarum quæuis centenarium appendit, crassa quadrante ulnae, minus latitudine digiti .

Lingua Campana altitudinem habet ulnarum quatuor, Crassitiem ima parte, qua campanam contingit, ulnae unius, 2 $\frac{1}{2}$ quadrantium; Pondere suo, Atramentarij iudicio appendit undecim centenarios .

Vertebra quæuis, in qua agitatur, tres quadrantes Centenarij appendit .

Ut plene exaudiatur, & sufficienter concutiatur à 24 hominibus compulsanda est, præter quos bini alij requiruntur, qui ex utroq; latere linguam impellant .

Sonus pulsate Campana vento secundo delatus Gotha, & Uenaria (utraque ciuitas tribus leucis Germanicis Erphordia distat) commode ex auditur; Cursores, & Tabellarij nonnunquam etiam ad quatuor milliaria audiri affirmant .

Sonus edit admodum grauem, & magnificum, qui testibus organædis infimo D respondet; sonum eundem gratissimum reddit consonantia Tertia quæ in eo commissa percipitur, & constituit interuallum DF .

Pulsus pretium ordinarium, cum sola ad funus, vel alio sine pulsatur, est unius Philippici, seu Regij thalleri: Quando vero una cum reliquis duarum adiunctarum turrium campanis pulsantur, quinque Imperiales penduntur .

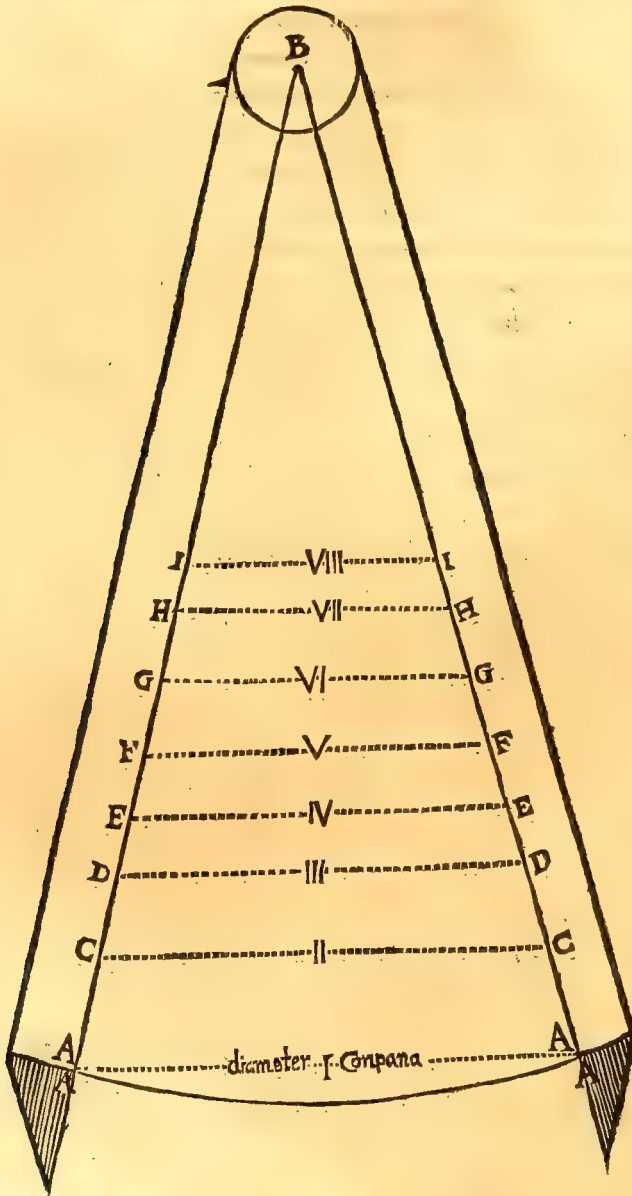
Hæc omnia sic habere, & iuxta hanc descriptionem post fidelem, & accuratam inquisitionem, dimensionem, & animaduersionem comperta esse profiteor, & nominis mei anagrapho testor ego .

Urbanus Heun Comes Palatinus, Eminentissimi, & Reuerendissimi Archiepiscopi Moguntini S. Rom. Imper. Principis Electoris Sigillifer, Collegiatæ Ecclesiæ Beatæ Mariæ Virg. Erfurti Decanus, & Vniuersitatis ibid. Procancellarius .

PROBLEMA I.

Systema Campanarum construere, quo quantitas Diametrorum Campanæ cuiusvis inuenitur.

Systema campanarium vocamus certam quandam campanarum congeriem iuxta musicas proportionibus ita fabricatarum, vt eæ secundum abacileges pulsatę datam harmoniam reddant. Hoc igitur Systema, quam & vulgò scalam campanariam vocant, iuxta Attificum Itolorum regulas ita efficies.



Regula 1. Sit igitur maximæ campanæ diameter AB. hanc diuidas primò in decē partes æquales dabuntque 9 ex ijs diametrum Campanæ secundæ CB tonum minorem sonantis ad primam. CB iterum diuidatur in decē æquales partes, dabuntque 9 ex ijs tertiæ campanæ diametrum sonantis tonū ad secundā, adeo que tres hæ campanæ tertiam maiorem sonabūt *Vt. re. mi.* quæ tamen vt postea videbimus vitiosa est.

Regula 2. Vt Campanam habeas, quæ quartam sonet ad primam; diuide partem DC in 5 æquales partes, & 3 illarum ex D versus B translatae dabunt in E punctum, quod terminat diametrum campanæ quartam sonantis, videlicet BE.

Regula 3. Vt Campanam habeas quæ quintam ad primam sonet ita age. Diuidatur diameter quartæ BE in decem æquales partes, & 9 ex ijs dabunt BF. diametrum campanæ, quæ sita. Iterū hæc in decem partes diuidatur, & 9 ex ijs dabunt campanam BG. quæ sita, sextam ad primam sonantis diametrum. Porro BG diuisa iterum in 10 partes dabit BH. 9 partiū de sideratam diametrum pro 7 campana.

Regula 4. Octauam, siue campanam Diapason sonantem ad primam habebis; Si diametrum

AB diuidas bifariam in I nam B. I. dabit diametrum campanæ quæ sita.
Atq. hic est modus Mechanicorum imperfectus cum in principio tertiam minorem

ex duobus tonis minoribus componant, qui verò secundùm exactiores musicæ regulas negotium expediunt hæc obseruant.

Primò, Diuidatur AB in 10 partes æquales, & 9. ex ijs dabunt secundæ campanæ diametrum.

Secundò, Diuidatur BC. in 9. æquas partes, & 8. ex ijs dabunt tertiæ campanæ, tertiam maiorem sonantis, diametrum.

Tertiò, Diuidatur AB in 4 partes æquales, dabuntque 3 ex ijs, videlicet BD, Quartam campanam.

Quartò Diuidatur AB in 3 partes æquales, dabuntque duæ tertiæ BF, diametrum Quintæ campanæ quæsitam:

Quintò, Diuidatur BC in 3. partes æquales dabuntq. $\frac{2}{3}$ BC diametrum campanæ sextæ.

Sextò, Diuidatur BF in 5. partes æquales, dabuntq. 4 ex quinque, scilicet BH diametrum campanæ septimæ.

Septimò Diuidatur BA in 2 partes æquales in I; & IB dabit diametrum octauæ campanæ.

Si quis verò Diapason maius, & minus habere velit, is totum systema AB transferat in vtrumque latus instrumenti partium, vt vocant, vt hic apparet; cuius vsus iste est qui sequitur. Intercepit c. r. cino maximam quam desideras alicuius campanæ diametrum intra latera seu crura A A. Sicque immoto manente instrumento dabit interuallum C. C. diametrum secundæ campanæ, interuallum DD. diametrum tertiæ, & sic de cæteris, ordine interuallis, vsque ad I. I. quod octauæ campanæ diametrum dabit. Hac industria ratione omnium facillima, data cuiuscunque magnitudinis diametro campanæ maxime, diametros reliquarum omnium obtinebis, quarum omnium rationes cum in monochordi diuisione demonstrata sint, Lectorem eò remittimus.

P R O B L E M A I I.

Proportiones Campanarum per earum crassitiam determinare.

Idem modus, eademque regulæ seruentur in campanarum proportione per crassitiam earum inuestiganda, ac per diametrum. Si quis igitur crassitiam (quæ vt supra indicauimus, eam Zonam & Regionem occupat, quam ferit malleus) maximæ alicuius campanæ, in 10 æquas partes diuiderit, 9 ex illis dabunt crassitiam campanæ secundæ, sonabitque tonum minorem ad primum. Tertia campana dans tertiam maiorem infra, crassitiam habebit quarta parte maiorem prima, & quarta campana, quæ ad primam hypodiatessaron sonat superabit crassitiam primæ $\frac{3}{4}$; Diapente verò sonans quinta campana, primam superabit $\frac{5}{4}$; non secus procedes in reliquis ordine campanis; Verùm vt data campanæ crassitie pondus, & contra, dato pondere alicuius campanæ, crassitiam scias, has tibi Regulas præscribimus.

R E G V L A I.

Data duarum Campanarum tono maiori distantium crassitie, & pondere minoris dato, reperire pondus alterius cuiuscunque.

Triplica, rationem toni maioris, hoc est 9 ad 8. id est, cubica hos numeros, & prodibunt 729. 512 deinde fiat vt minor cubus ad cubum maiorem, ita pondus minoris ad aliud; prodibitque pondus campanæ secundæ, siue maioris, quæ situm. Ex: Gracia

tia. Sit pondus Campanæ minoris 25 lib., & cubicus numerus minor 512, maior 729. Stabitque exemplum vt sequitur.

cub. cub. lib. lib. $\frac{405}{512}$

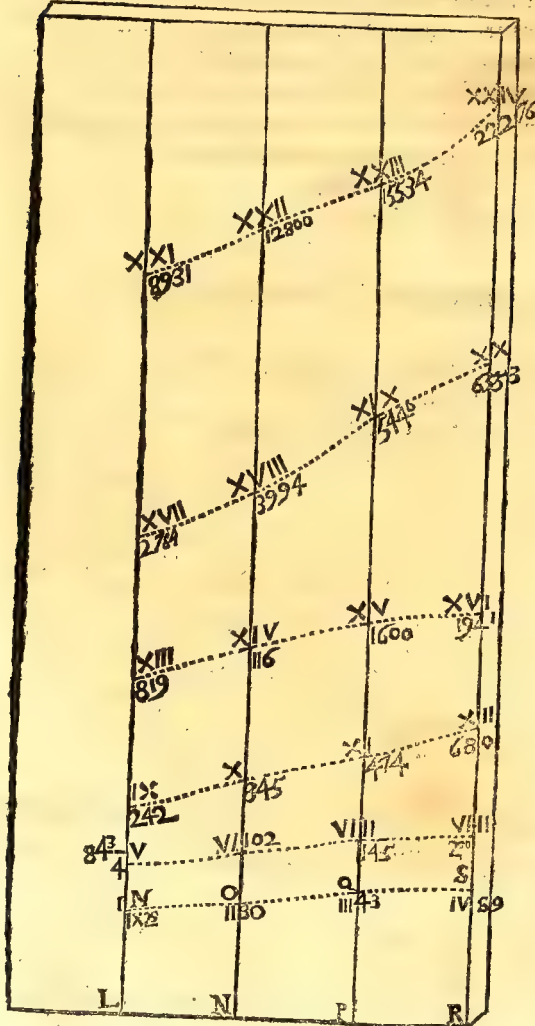
512 dant 729. quid dabit pondus 25 librarum? 35 $\frac{405}{512}$ pondus secundæ. Ita Campanæ, quæ ad aliam octauam sonet, pondus habebitur, si rationem 1 ad 2 octauæ, siue Diapason cubices; cubi enim vtriusque erunt 1 & 8. Sit autem vt prius campana prior 25 librarum, quo factò, stabit exemplum iuxta Regulam proportionum vt sequitur.

1 dat 8. 25 lib. quid? 200. pondus campanæ octauam infra sonantis. Non secus procedes in omnibus alijs Campanarum proportionibus ponderibusque inueniendis.

REGVLA II.

Data crassitie limbi campanæ 100 libras pendentis, alterius Campanæ crassitiem reperire.

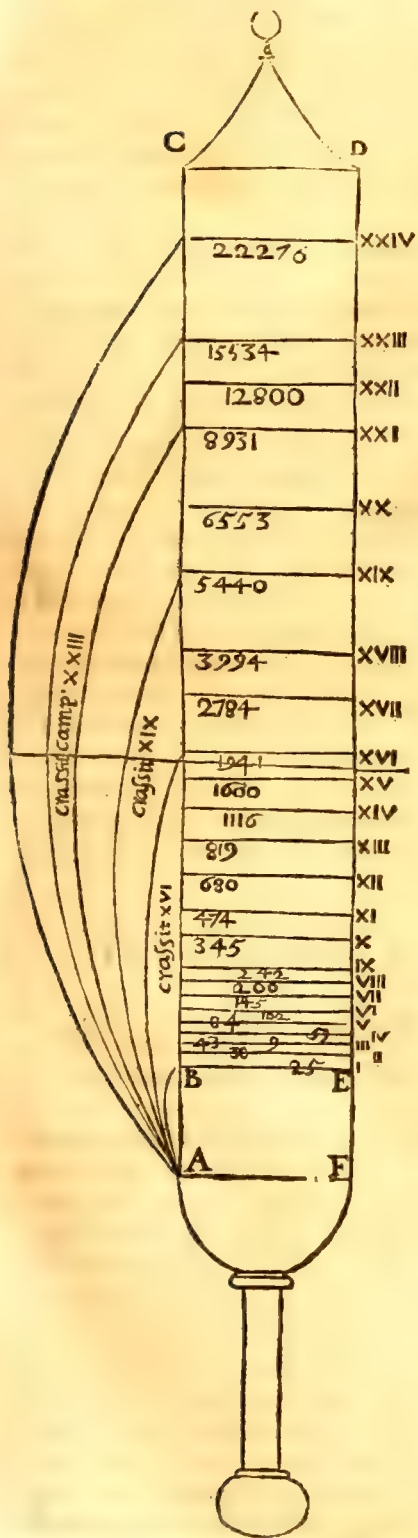
IN præcedentibus ostensum est, quomodo crassities limbi alicuius campanæ sit mensura omnium proportionum reliquarum campanarum. Si itaque campana, quæpiam fuerit, quæ pendeat 300 libr. crassitiem verò habeat 3. digitorum, quæritur campana 12 digitorum crassa, quot libras pendeat?



Primò, Cubicentur numeri crassitiei 3 & 12 vtriusque campanæ, & prouenient 27, & 428. fietque vt 3. digiti ad 200 libras, ita 428 digiti ad aliud, prouenient 285 33 $\frac{1}{3}$ libra pro campana, cuius limbus crassitiem habet 12 digitorum; Haud secus in omnibus alijs progredieris.

Hinc melioris ingenij Artifices parallelepipedon tenent dimidij pedis, in quo gradatim designant, cū crassitiem, tum pondus campanarum, vt sequitur, Primæ campanæ 25 lib. crassitiem refert LM. secundæ campanæ 30 lib. crassitiem refert NO. Tertie PQ. Quartæ RS. & sic de reliquis ordine prout numeri latini significant, statuendum est. ita XXIII. significat interuallum crassitiei campanæ 15534. libras pendentis. Vides igitur quod sicut minima pendet libras 25. cum crassitie LM, ita maxima 22276 libras pendens crassitiem habet XXIV. digitorum, quæ vix maior funditur hoc tempore. Verum cum hæc Mechanicorum Scala intricata sit, opere præciū faciemus, si eam in vnâ lineâ transferamus, ita igitur age. Transfer in alterutrū præsentis Scalæ CDAF latus AC, vel FD, spacia crassitiei campanarum ordine se consequentium. VG. LI crassitiem campanæ pendentis 25 libras, transferas ex A in B, & ex F in E ductaq. lineâ BE dabit tibi crassitiem

Scala crassitiei, & ponderis 24 campanarum.



tiem campanæ primæ spacia AB, vel EF. deinde ex iisdem punctis A, & F transfer spacium NO secundæ campanæ pendentis 30 libras, ductaq. linea parallela habebis secundæ campanæ crassitiē, in linea secūda parallela BE. Nō secus reliqua spacia secūdū numeros naturali ordine se cōsequentes scalę inscribēs, donec scalā cōfeceris ex 24. gradibus, quorum singuli denotant crassitiem campanæ tot libras pendentis, quot eidē numeri adscripti sūt, Ver: Gra: CA vel DF crassities est campanæ 22276. libras pendentis. Verūm hæc facitiora sunt quàm vt pluribus explicari debeant.

PROBLEMA I.

Data crassitie diametrum campanæ cuiusvis, seu quod idem est latitudinem, & altitudinem eius inuenire.

Quia ex præmissis crassities cuiusvis campanæ sit $\frac{1}{3}$ diametri, & $\frac{1}{2}$ altitudinis. Crassities hæc quindcies in lineam rectam diametri, vel axem campanæ translata dabit quæsitum. Ex Gra: Campanæ 25. lib. pendentis crassities decem quinquies in lineam translata dabit diametrum campanæ, siue latitudinē, eadem duodecies in axem translata dabit altitudinem, habita verò in diametro, aut crassitie faciliè per præcedentia in ponderis mensuram deuenies. Idem de reliquis interuallis statuendum est.

PROBLEMA II.

Campanarum equalium ex diuersis tamen metallis conflatarum, differentiam in sonis reperire.

M. Erfennus huius rei experientiam nobis exhibuit, primò in suis harmonicis; fecimus & nos huius rei experientiam, sed diuersos sonos reperimus, quare vtriusque ponamus obseruationes, vt causa differentia innotescat. Ante omnia grauioris metalli tintinnabulum cōficiendum est, cui cœtera omnia ex diuersis metallis confecta per omnia, & in omnibus æqualia sint. Experieturq. curiosus machinator, insignem diuersitatem, asserereque cogetur vix possibile esse, etiamsi millies identidem

dem repetatur experimentum, vt præcisè semper eundem tonum reddant. Nā etiam si duo ex eadem materie tintinnabula præparentur, semper diuersum quid in ijs notauit, & minimè vnisonum, cuius quidem rei rationem nullam aliam esse reperi, quam inæqualem materie fluxum inæqualiter se se per corpus campanæ diffudentem; vnde consequenter diuersitas in sono; Nam cum, vt in primo libro ostensum fuit, rari-
tas, & densitas causa sint soni acuti, & grauis; Certè aër rariori materie illius multò reddet sonum acutiorem, quam cum impulsus fuerit in materiam densam; Vt proinde vix aliquid certi in hoc negotio constitui posse putem; Si materie omnes perfectè homogeneæ essent, de rei veritate assertionis à Merfennio propositæ nullum dubium foret; Verum vt veritas dictorum luculentius pateat; vtriusq; obseruationes hic annectendas duxi.

	<i>Merfenni</i>	<i>Athanasij Kir.</i>
Campana Stannea		
Argentea		
Ex Stanno puro		
Ex Argento misto		
Ex Stanno sonante		
Ex stanno regulato		
Ex Plumbo		
Ex Cupro		
Ex Mistura		
Ex Stanno glaciali		

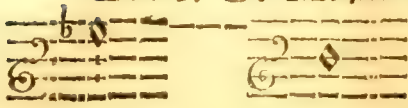
His experientijs ad amussim Merfenni maximo sanè conatu obseruatis, tandem hocè tonos obseruauimus, ad habitis Musicis Romanis maximo aurium iudicio pollentibus: at quicquid agerem easdem, quas Merfennus posuit, deprehendere non potui; Optarem proinde plures huius rei obseruationem facere, vt tandem causa erroris detegatur. Certè in negotio lubricissimo, infinitæ, & minimè circumstantiæ obseruandæ forent ad eruendâ axactam rei notitiam. Nam inæqualitas fusionis, metallorum impar bonitas; fusionis ratio, aer circumstans, mistura rerum, multum possunt etiam in æqualibus corporibus alterationis in sono. Vnde cum difficulter iudicium dari possit, hac materia relicta ad alia calamus conuertamus.

CAPVT III.

De Tympano, Cymbalis, alijsq; compositis Instrumentis.

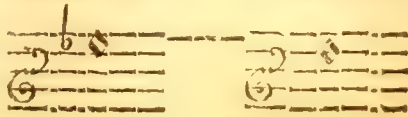
Tympanum vulgò notum instrumentum fit ex pelle ouina siue Arietina, & tabulis quernis in cylindri formam conuolutis, vt in figura apparet, supra cuius vtramque basin funibus extenditur dicta pellis, quæ inter reliquorum animalium pelles sola habilis, & apta sono harmonico, ita vt vel vna ouicula nos cibat, nos vestiat, nos quadruplici instrumentorum Musicorum genere recreet in testinis in chordas, tybijs, & cornibus, in fistulas; pelle denique in tympanum cedente, vt proinde non ineleganter de eodè pro.

Ex Auri-
chalco



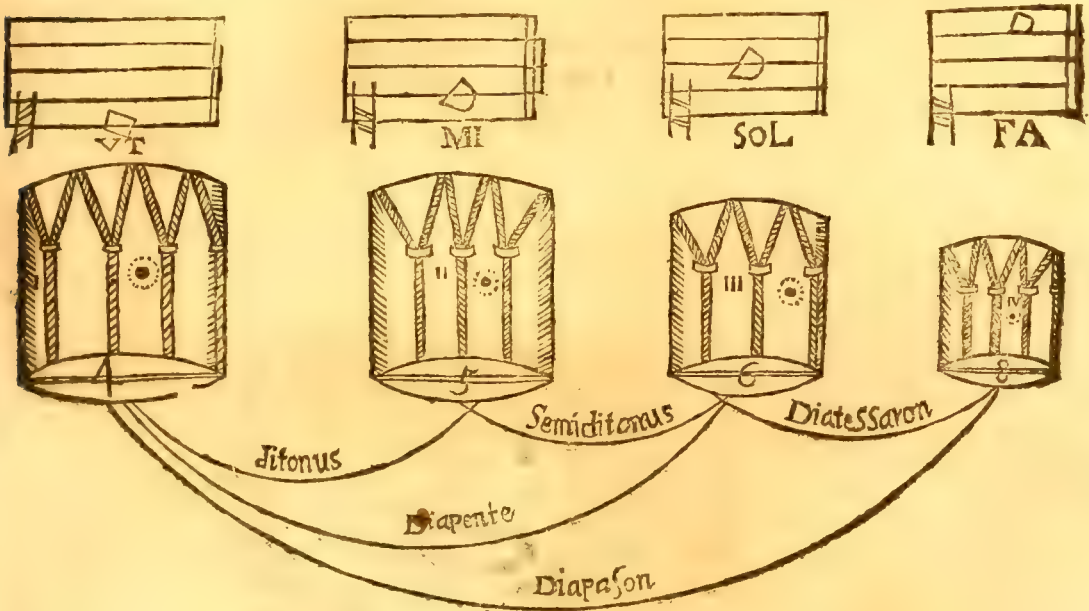
pronunciarent hebræi, animali viuo vna vox; mortuo. 7. Nam 2 cornua, 2 tibiæ; intestina & pellis, in totidem instrumenta animantur.

Ex Auro



Porro Tympana harmonicè concinnantur, eadem prorsus ratione, qua Campanæ, dummodo rationes siue, proportiones interuallorū exactè fer-

uentur, vt si quis velit 4 tympana ita accommodare, vt maius siue primum ad secundū sonet tertiā maiorem, siue ditonum; secundū ad tertium, tertiam minorem, siue semiditonus, ad primum autem diapente. Tertium denique ad quartum diatessaron, quartum autem ad primum diapason; proportio eorum se habet ad inuicem sicut numeri in tympanis signati.



Si quis igitur cōficiat Tympana 4, quorū altitudines & latitudines eandē rationem habeant quam habent hi numeri. 4. 5. 6. 8. quorū 4. ad 5. dat Ditonus; ad 6. semiditonus. 6. ad 8. Diatessaron. 8. ad 4. Diapasonis altitudinem vel latitudinem eorundem iuxta dictos numeros constituet. V.g. si primum tympanum habuerit 30 digitos in altitudine, secundum in altitudine habere debet 24. tertium 20. & quartum 15 digitos altitudinis: idem obseruandum in latitudine, nam Tympana vt plurimum tantam habent altitudinem quantam latitudinem, sunt præterea aliæ tympanorum species, verū quia eæ parū harmonicè inferuiunt, eas omisimus.

Hoc loco omittere nō possum instrumentum quoddam, quo Nautæ & milites possim vtuntur, germanica voce dictum *ein maultrummen*, id est tympanum oris; eo quod ori insertum sonos edat, fit ex lamina chalybea in oualem ferè figuram contorta, cum plectro chalybeo; hoc oris concauo impositum digito plectrum carpente, sub obscurum quoddam murmur haud tamen ingratum, imò harmoniosum excitat. Verū ratio instrumenti cum ex se pateat, tempus perdimus si eisdē diutiùs immoremur; qui plura de huiusmodi desiderat, is Musicam mechanicam, & tractatum de diuisione Musicæ, adeat: est & aliud instrumentū, quod nos crepitacula Itali *Gnaccari* vocant, solentque cytharæ sono coniungere; quæ ad numerum cantionis propositum prestrepū; instrumenti figuram omisimus. Hoc loco nihil aliud requiri videbatur, nisi

Proportio Tympanorum ad eandem sonantiam faciendam requiritur.

vt Instrumenta musica omnis generis diuersis mundi partibus vsitata prosequeremur; Verùm cum nec temporis, qua premimur angustia, nec operis incrementum id permittat, consultò ea omittenda existimauimus; præsertim cum, si pauca excipias, magnam vt plurimum cum nostris affinitatem habeant, & ad ea quodammodo reduci possint. Qui plura de huiusmodi desiderat, is consulat rerum Indicarum aliarumque Nationum scriptores apud quos, quicquid desiderari poterit, fusè tractatum reperiet.

Atque hæc sunt, quæ de Musica Organica siue Instrumentali dicenda duxi; inueniet in fallor Lector curiosus in hoc libro quicquid circa instrumentorum harmonicorum originem, naturam, proprietatem, constitutionem ac fabricam desiderari potest, videbit quæ & qualis harmonia per symphonias appropriatas singulis instrumentis ingeniosè applicari possit. Quæ si gratiam in auribus Auditoris inuenierint, non id mihi, sed bonorum omnium Harmoniæ Deo ascribi

velim. Nihil igitur restat nisi vt VII. librum ordiamur, in

quo quicquid in præcedentibus omissum

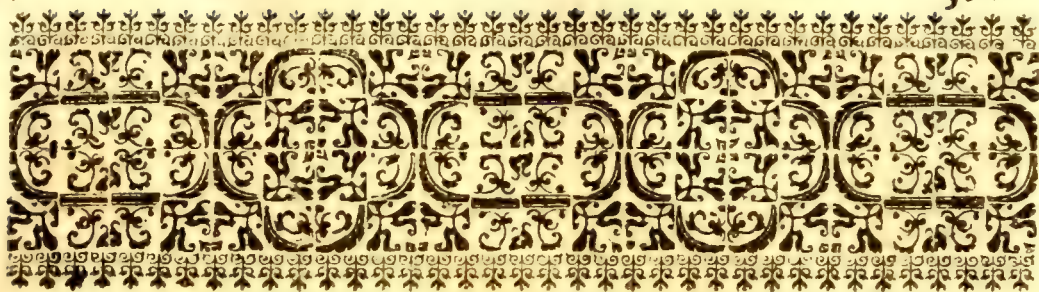
est, copiosè pertractabitur; sed o-

missis verborum ambagibus

rem ipsam aggreg-

diamur.





A R T I S
M A G N A E
C O N S O N I,
E T
D I S S O N I
L I B E R S E P T I M U S
D I A C R I T I C U S
D E

Musurgia Antiquo-moderna, in qua de varia vtriusque
Musicae ratione disputatur.

P R A E F A T I O.

*I*llam inter Philologos materiam, illam certe de Musica Veterum controuersam reperi, circa quam vtriusque fuerunt nullo non tempore quaestiones agitatae, ita tantam quoque confusionem successu temporum incurrit, ut in tanta disparium opinionum multitudine & varietate, quid sentias, vel cuius placito subscribas, dispicere vix possis. Quidam eam non tantum moderna multis parasangis praefereunt, sed & veluti humane sapientiae apicem vnicè suspiciunt, & admirantur. Nonnulli contra eandem simplicem, vilem, pastoritiam, rusticamque nostram minimè comparari posse asserunt. Alij ingeniosam, & totius metricae scientiae fontem dum demonstrationibus ex musica petitis ostendere satagunt, negotium cateroquin arduum tot terminis inuoluunt, tot verborum monstris intrincant, ut nec ipsi quidem, quid velint intelligere videantur. Dicitur autem vix posse,

est, quanto multi ingenij conatu nobis eius præstantiam & excellentiam persuadere conentur; quanto zelo eiusdem instaurationem moliantur; quam sollicitè alios in eorum sententiam trahere satagant, in hoc unicum intenti. Ut abrogata moderna musica, quam ipsi præ veteri meras quisquilias & sordes asperitatesque inconditas aestimant, eidem veterem ingeniosissimam, mouendisque affectibus aptissimam, (quam tamen qualis fuerit) non ostendunt, succenturient. Hanc maximam, atque in harmonico negotio incongruam àta Etæ cum sæpe mirarer, & plerasque memoratarum opinionum velitationes non aliunde, quam ex malè intellectis Authoribus, antiquitatisque imperitia processisse notare; quomodo tam dispares sententia conciliari possint, præterea qualisnam veterum musica verè, & propriè fuerit, quis instrumentorum, vocumque apparatus hoc libro oportune demonstrare decreui, ut ex veteri musica cum moderna comparatione, unusquisque, quid sentiendum sit, iudicare possit. Ad rem igitur.

P A R S P R I M A E R O T E M A T I C A .

E R O T E M A I .

Qualis antiqua Græcorum Musica fuerit, & in quo constiterit eiusdem, quam tantopere Authores commendant, excellentia.

Quamuis in secundo libro de origine, successu, propagatione veteris Musicæ vberitè dixerimus, quia tamen complura ad discursus nostros diacriticos facientia, ibidem intacta manserunt, hinc eadem ad incudem reuocantes hic vberius declaranda duximus.

Vetus Græcorum musica qualis & quotuplex.

Multis itaque modis vetus Græcorum musica considerari potest. Alia enim musica erat, qua ad bonè, ritèque philosophandum; alia qua ad laudes, hymnosque Deorum in Templis, delubrisque, aut Heroum, victorumque triumphos in publicis theatris utebantur; alia denique quam animi gratia tum publico, tum priuato exercitio in festis solemnioribus, chœreis, tripudijs, scenis exhibebant.

§. I.

De mystica Veterum Musica.

Musicæ commendationes.

Musica illa reconditior, diuiniora ambitu suo comprehendens, propriè compete-
tebat philosophis, dicebaturque Aristotele teste coelestis, naturam habens diuinam, & pulchram mirandamque; Plutarcho venerabile studium, Dijsque maximè acceptum, eorumque inuentum, harmonia sancta, & diuinum magnumque quid; & vt Pfellus refert, musicam Veteres totum dicebant comprehendere vniuersum. Cum nihil earum rerum, quæ existunt absq; symmetria, atque proportione inueniatur. Vnde omnem artem Atticos sub musicæ nomine comprehendisse Hesychius narrat; iuxta Mercur. Trismegistum nihil aliud esse videbatur, quam cunctarum rerum ordinem scire; à Socrate quoque in Phædone descripta nihil aliud est, quam meditatio quædam philosophica, qua animus è corpore segregatur, neque vsurpanda est.

Ari-

Aristotile teste, vnius utilitatis gratia, sed doctrinæ, & purificationis, vitandique otij causa; Quam Plato tantifaciebat, vt dicere solet, eam non minorem in animam vim habere, quam aer in corpus. Hinc quidquid serè in rota philosophia platonica reconditum est, ad musicas leges traditum cernitur; ponebat autem duplicem musicam, diuinam vnam in æterna Dei mente existentem, alteram in cœlorum ordine, & motibus, qua mirabilem quendam cœlestes globi, orbisque concentum efficere credebant; Vnde Plutatcho testo, musicum instrumentum deorum manibus inferebant, cum nullum officium perinde dijs conuenire, quam concentum, & harmoniam arbitrarentur, sacris præterea adhibebant, quod ea humanos animos mira quadam vi concitatos ad diuinam contemplationem erigeret.

Musice vti
in animam

Instrumen-
ta musica
in manib.
Deorum.

Præ coeteris autem Pythagoras hanc calluisse legitur, subque harmonicis omnem abscondebat humanæ diuinæque philosophiæ notitiam, quæ quibus fundamentis subsisterit, operæ precium me facturum existimaui, si pauci id explicarem præsertim cum nullibi in hoc opere id præstiterimus.

Et primus quidem Pythagoras, cum apud officinam ferrariam transfret, sonosque malleorum harmonicè contemperatos aduertisset, deprehendisse fertur differentiam sonorum esse ex magnitudine malleorum, vt magni graues sonos ederent, parui acutos, cum autem inter magnitudines propriè spectetur proportio, ex mensuris malleorū proportionibus facillè aduertit, quibus harmonica vocum interualla constituerentur, & quibus dissona, quibus concinna, quibus inconcinna; statim autem à malleis ad chordarum transiit longitudines, vbi aures exactius iudicant, quæ partes chordæ cum tota consonent, quæ ab illa dissonent.

Processus
inuentio-
nis musicæ

Proportionibus autem repertis supererat, vt & causæ inuestigarentur, cur hæ proportionibus concinna, suauius, consonaque interualla vocum definirent; aliæ proportionibus, dissona ab auribus abhorrentia, & insueta. & tandè conclusum, causas petendas a proprietatibus quantitatis discretæ, scilicet numerorum. Viderunt enim Pythagorici perfectas constitui harmonias, si chordæ æquè tensæ proportionem habeant inter se longitudinis duplam, & si triplam, & si quaduplam habuerint qualis est inter numeros 1 & 2, 1 & 3, 1 & 4. Rursum paulò imperfectiores esse consonantias chordarum, quæ faciunt proportionem sesquialteram, siue hemiolam, & sesquiterciam, seu epitriton, quales inter numeros 2 & 3, 3 & 4. quæquidem coniuncta faciunt proportionem duplam inter numeros 2 & 4, vel 1 & 2; minor verò inter 3 & 4 ablata à maiori 2 & 3, relinquebat sesquioctauam inter 8.9 & tantum deprehenderunt esse interuallum soni vsitatissimum in omni cantu. Atqui numerus 8 cubus est de 2, & numerus 9 quadratum de 3. Iam igitur hi erant in promptu numeri 1, 2, 3, 4, 8, 9. Cum autem eadem vnitas sit, & quadratum suum, & cubus; binarius verò quadratum suum haberet 4, & cubum 8, ternario etiam præter quadratum 9 adiunxerunt cubum suum 27, quod existimarent ad cubos vsque progrediendum esse; propterea quod mundus totus, & vocalia omnia non superficiebus constarent inanibus, sed solidis corporibus.

Proportio-
num har-
monicarū
inuentio.

Denique ex hoc initio tanta coaluit horum numerorum opinio, eo quod essent primorumque quadrati, & cubi, vt Pythagorici totam philosophiam ex ijs censuerint concinnandam. Nam vnitas representabat ipsis ideam, & mentem, & formam; quia vt vnitas indiuidua est, eademque manet, & quadratè multiplicata, & cubicè; sic ideæ quoque indiuisibiles, & vniuersales essent, & semper idem; itaque vnitatem fecerunt symbolum naturæ identitatis; numeros verò ceteros symbola naturæ alteritatis. Binarius igitur alteritatem signabat, & materiam, quia diuisionē ille admittit vt & ista, & vt illa quadratè multiplicata fit 4, cubicè 8, qui sunt numeri distincti à 2, sic materia instabilis, & multiformis esse potest. Alter binarius etiam animam signabat, quod cum mens immobilis sit, aut motu vniiformi, scilicet circulari gaudeat; anima contra multiplices motus à corpore excipiat, adque motus rectilineos magis familiariter se habeat. Denique ternarius notabat illis corpus compositum ex forma, & materia, sicuti ternarius compositus est de 2 & 1, & quia corpora mundana tot habent dimensiones, quot ter-

Pythago-
ricorum in
numeris
harmoni-
cis studium

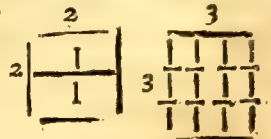
Musice phi-
losophica
Pythago-
ricorum.

narius

narius unitates, neque tantum symbola erant numeri trium principiorum, sed & iam ipsa anima comparabatur ipsis ex hisce numeris, eorumque proportionibus omnibus, & subdiuisionibus proportionum in sesquialteram, & sesquioctauam, vt anima vinculum mentis & corporis esset in sua essentia, nil nisi harmonia exque harmonijs composita. Ad hoc dogma duxit illos procul dubio consideratio ista, quod anima delectetur tantopere rebus, quæ aliquas proportiones harmonicas magnitudine sua formant, & continent.

Tetractys
Pythagori
ca quid.

Atque hinc celeberrima illa Tetractys pythagorica (de qua fusè in Decachordo Naturæ registro x. de musica animæ à nobis tractatum est) fons perennis animæ humanæ, per quam pythagorici iurare solebant; Constituit hanc tetractyn 1, 2, 3, 4. 1 est principium numerorum; 2 numerorum, parium primus; 3 compositorum, & imparium primus; ducto 1 in 3 fit rectangulum trium, vt ex impari; ducto 2 in seipsum, fit quadratū, vt ex pari, cuius etiam in structura longitudinem, & latitudinem decet esse pares, sicuti in ipsius triangulo inæquales. Summa ex 1, 2, 3, 4, vt alibi docuimus, dat 10, & anima humana ultra 10 numerare non solet. Et sicuti



Ultra dis-
diapason
non proce-
ditur.

sunt quatuor numeri, totidem scilicet, quot in quadro unitates; sic etiam per eos quatuor species harmoniarum existunt; inter 1 & 2; 2 & 4 diapason; inter 1 & 4 disdiapason, qui pro 2 octauis sumitur; inter 1 & 3 diapason cum diapente, quæ habebant pro maxima systēatis harmonia, estq; hic secunda; tertia inter 2 & 3 diapente, & quarta in 3 & 4 diatessaron, neque plures ipsi agnoscebant harmonias, quidquid enim ultra occurrebat, iam superfluum habebatur, & quod vox attingere minime posset: putabāt enim vocem quamcumque non nisi disdiapason, quam 1 & 4 numeri denotāt, attingere posse. Hi igitur harmonici numeri 1 2 3 4 simul uniti denarium præstant, cuius hoc proprium est, quod colligatur ex unitate cuiusque continui multiplicibus vsque ad quaternarium. Fit enim triangulum numerale æquilaterum, cuius basis quaternarius, vertex unitas genuinum animæ symbolum, vt in Arithmetica nostra hieroglyphica ostendetur. Hinc Pythagorici alium numerū summo ingenio deducebāt, scilicet 36, quem nunc in trigonum æquilaterum, cuius basis 8, modo in quadratum, cuius latus 6, iam in oblongum rectangulum efformabant, cuius longitudo 9, latitudo 4, vel cuius longitudo 12, latitudo 3; 4 enim ducta in 9, & 3 in 12 faciunt vt inque 36; porrò hi numeri 6, 8, 9, 12 collecti in vnum faciunt 35, quem numerum harmonicum, eo quod quatuor consonantiarum species paulò ante indicatas contineret, appellabant; Hinc tetractys ista propter vsum tam multiplicem consideratione, & admiratione dignissima habita est inter primas, transtuleruntque eam non ad physica tantum, sed & ad animæ contemplationem, & ad ethicam theologiamque doctrinam, vt citato loco docuimus; quamq; Plutarchus haud incongrue quoque dixit.

Numerus
36 mysti-
cus.

Numerus
35 omnes
consonan-
tias tenet.

Vnde tetra-
ctys, &
quid de-
notet.

Fontem naturæ quo turget vena perennis, vbi per unitatem denotabant mundum, per binarium, primam in eo multipliciter; per ternarium, vinculum & nodum. connectendis rebus necessarium: impossibile enim est, vt duæ res solæ in vnum coeant seorsim à tertio; per quaternarium denique numerum elementorum, quæ coniuncta, constituunt 10, quo numero omnem notant totius Vniuersi ornatum, quo Opifex rerum id ditauit. Verum cum hæc omnia fusè in decachordo naturæ explicata sint, diutius non immorabimur.

Vides igitur qualenam sub hisce harmonicis numeris musicam abscondebant Pythagorici, eam videlicet quæ non tam vocibus, & instrumentis, quam mundanæ fabricæ scrutinio cumprimis seruebat.

§. I I,

De musica sacra Veterum.

Qualisnam fuerit veterum musica vocalis, Plato docet dialog. 7. de legibus, his verbis: *Musices prima lex sit, ut cantilenæ unæquaque ex gratiosis verbis constent; Secundò, ut preces fiant ad Deos, quibus sacrificamus. Tertiò ut Poeta ueluti, qui sciant preces à Dijs petitiones esse, diligenter animum aduertant, ne fallantur, ut malum tanquam bonum petant, ita ut poeta præter ciuitatis leges, & iusta aut honesta, aut bona nihil aliud faciat, & ut non liceat ipsi ea, quæ facta sunt, alicui priuato prius ostendere, quam ipsis ad hæc designatis iudicibus, ac legum custodibus ostensa fuerint, & placuerint: deinde Deorum hymni, & laudes, quæ societatem cum precibus habent, rectissime canantur, & post deos similiter ad dæmones, & Heroas cum laudibus preces fiant, prout hos omnes decent.* Ex quibus verbis aperte constat, hymnos olim in deorum honorem fuisse recitados eo ferè modo, quo hoc tempore in Ecclésijs alternis choris psalmi cantu pleno absque harmonioso uocum concentu peraguntur, & fuisse hanc cantandi rationem valde concinnam, & decoram, exactissimis tum temporis, tum nominum uerborumque ritè pronuncian- dum legibus afstrictam; unde & huiusmodi musicam canonicam Gellius uocat, quasi longitudinem, altitudinemque uocis ementem, & longior quidem uocis mensura Rhythmus, altior melos dicebatur; coniungebaturque metricæ, per quam syllabarum longarum, breuium, mediocriumque iunctura & modus congruus cum principijs geometriæ aurium mensura examinabatur; unde & liquet musicam, quemadmodum in secundo libro fusiò quoque ostendimus, à poësi minimè fuisse disgregatam, Plutarcho teste, qui musicæ ea artibus rhythum, tempus, & syllabam adsignat hisce uerbis, *Sensum, inquit, & intelligentiam oportet in iudicandis musicæ partibus concurrere, ut neque præeant sensus, quod accidit præcipitibus, neque à tergo relinquuntur, quod usuuenit tardis. Contingit autem in sensibus utrunque, ut ob naturæ inæqualitatem & antecurrant, & tardius æquo ueniant. Hoc igitur adimendum est sensui, ut possit imitari intellectum: Semper enim necesse est tria hæc unà in auditum incidere: sonum, tempus, litteram, seu syllabam: fiet autem, ut è sono eiusque ingressu harmoniam, è tempore rhythmum, è littera, aut syllaba id, quod dicitur, intelligat.* Hæc Plutarchus; ubi manifestè insinuat, musicam ueterum fuisse ita ordinatam, ut unus duo, uel plures alternis hymnis rhythmica, siue metrica arte constructis, ita alternis choris concinerent, ut omnes & sono, & tempore, syllabarumque prolatione congruerent; quæ quidem musica ratione subiectæ materiæ diuersa erat. Musica Platone teste dial. de legib. Athenis secundum quasdam species, & figuras diuisa erat: prima hymni species ad Deos; huic alia cõtraria lamētationes, alia præones, alia Dionysij ortus qui dythyrambus dicebatur, continebat: & alia Cytharædorū: alia Aulædorū: alia Lyricorum, quam de materia musica in ipsorum cantilenis recitabant, uerum de varia hac musica lege, quæ fusissimè tradidimus lib. 2. diatriba de antiqua Græcorum musica. Nomi quoque, siue leges musicæ erant variæ, nihilque aliud erant, quam modus quidam cantandi, qui continebat concentum quendam determinatum, una cum determinato rhythmo, & metro, quas leges nemini fas erat mutare, aut eas innovare, siue in harmonia, siue in metro, aut rhythmo; dicuntur etiam leges, eo quod ad idonum cytharæ leges, aliaque egregia quædam, & politica documenta recitarentur, ut sic mentibus facilius, dulciusque infererentur; quorum alia erant cytharisticæ, cantabanturque ad sonum cytharæ, alia tibiariæ ad cantum tibiæ aulædorū, & alia

Qualis fuerit ueterum Græcorum in sacris musica.

Quid rhythmus. et melos.

Musica à poësi olim non feceretur.

Diuersæ Musicæ species.

Nomi musici quid fuerint?

alia mixtæ, quæ utrisque instrumentis adhibitis cantabantur.

Qualis præterea fuerit choraica, qualis in tripudijs, & festis solemnioribus fuerit Græcis in usu, fusè lib. 2. tractatum est.

E R O T E M A I I.

Qualia, & cuius conditionis Veterum musicorum instrumenta fuerint.

DE hisce variè, & ex professo tractatum reperies in lib. 2. diatriba de musica antiquorum: verum cum ibi quædam, quæ ad discursus nostros maximè facere videbantur, omiserimus, hic ea inserere voluimus. Qualia instrumenta Græcorum fuerint, aliundè haurire non possumus, nisi vel ex Plutarcho, Polluce, Callimacho; alijque citato loco adductis Authoribus, vel ex antiquitatum monumentis, tum hic Romæ, tum alibi superstitibus; ut caim apud posteritatem rerum ab ipsis sapienter inuentarum gloriam, laudem, admirationemque aliquam captarent, non libris, literisque tantum ea mandarunt, sed etiam partim lapideis tumulis, sepulchrisque, aliisque monumentis insculpta, partim æneis statuis adfusa ceu perennia ad immortalitatem perducere voluerunt; Spectantur innumera penè huiusfarinæ monumenta, in diuersis Romanæ Urbis Antiquarijs, suburbanisque Viridarijs. Est in hortis Mathæiorum in Monte Coelio statua ad laeuam intrantibus viridarium in sine late patentis ambulacri ingens monumentū marmoreū, in quo Musarum figura cū diuersis musicis instrumentis apud antiquos vsitatis, & ad eò affabrè incisis spectantur, vt nihil dilicatiùs cerni possit; Videas hic diuersas lyrarum, fistularumque, siue lituorum species vna cum plectrorum ratione; videas & certa quædam instrumenta, quæ ego non malè crepundia dixerim; verum vt ea vnica synopsi contemplari possis, ea tibi sincerè, & fideliter ex ipso prototypo exhibenda duxi in Icon. XI.

Instrumenta musica veterum qualia? Iconismus XI intr. veterum exhibet.

Fig. veterū Instrument.

Lira Apollinis heptachorda.

Tastatura carebant antiqui.

Lyram quoque Apollinis in eodem viridario heptachordam varijs in locis ea prorsus ratione, qua Iconismus præsens exhibet, spectabilem reperies; videas quoq. situm instrumentorum, quem ad ea sonanda adhibebant, solo plectro videlicet, nunc has nunc illas chordas in harmoniam concitando, nullumque, quod equidem miror, inter omnia reperies, quod digitis more nostrorum instrumentorum prematur, vt quæ canonibus, quos iugum, aut collum instrumenti appellant, caruerint: neque inter flatilia, seu pneumatica instrumenta vllū, quod tastatura constet, reperitur, præter vnica figuram, quam alibi exhibemus; vbi nescio quid organo nostro simile apparet, folles enim adsunt, adest & tastatura, etsi sine vilo palmularum discretarum vestigio, Fæmina organædam affectante, Inuenta est hæc figura ante portam lignorum, cuidam muro veteri inserta; multi nescio quid chymicum sub ea exhiberi suspicantur. Quicquid sit nulla prorsus cum nostris modernis instrumentis musicis conuenire spectantur, vt vel maximè mirari liceat, veterum in instrumentis musicis simplicitatem, & imperfectionem; si enim aliquid melius habuissent, illud haud dubiè pro innata ipsis ad nominis immortalitatem consequendam ambitione vbique tanquam admirabile quiddam tū scriptis mādassēt. tū monumētis insculpissēt; certè Hydraulicū illud organū, quod nobis Vitruuius describit, & nos in musica mechanica fusè vna cum figura descriptū exhibuimus, ad eò in multis imperfectum est, vt cum nostrorum solertia artificum musurgorum comparari minimè possit. Vtebantur autem veteres musici, vt plurimum, lyra, quarum diuersas species in Icon exhibuimus, comprehendebantq; ea omnia instrumenta *εγχρδα*, siue fidibus instructa; deinde cythara, quod erat instrumentū sub trigoni forma in modum ferè Harpæ nostratis, Hebræis *Aschur*, idest decachordon & *Caldæis* *psalnterin*, siue psalterium, à quibus etiam mutuati videntur, efformatum; iam & antiquissimum instrumentum fuisse ipse Plutarchus dicit, tragediamque ætate multis seculis antecisse, plectroque, vel ambabus manibus incitari solitū: Dein-
de, vt

de, vt plurimum diuersis fistularum, tibiaram, lituorumque speciebus; ex quibus nunc vna, nunc duabus in vnum coniunctis, nunc pluribus tonatim dispositis (vt Panos syringa testatur) utebantur. Porro veteribus Callimacho referente, in more positum, erat, vt ad sodalitiū irent cum cythara, & hymnos laudesque cantarent: deinde erat lyra quæpiam, cuius vsus ob mysticam quandam rationem, qua constabat, doctis familiarissimus erat, quā idē inter epulas recusans Themistocles, habitus est indolentior. Porro lyram, quæ adhuc Alexandri Magni tempore, teste Plutarcho, Cicerone, & Aliano extabat, heptachordam Orphei fuisse, & à Pythagora Samio in adytis Ægyptiorum inuentā, testatur Laertius in vita Pythagoræ luci, & restitutā; erat enim mysticē ita constituta, vt septem chordæ, septem referrent planetarum orbes, in duo tamen tetachorda partita mese vtriusque tetrachordi communi termino; Ad huius lyræ normam fistulam quoque heptaulon, id est septem compactam cicutis, vel auenis cerā iunctis, à maxima ad minimam proportionali tonorum decremento constitutam, septem vocum reddentem discrimina, tradunt iuxta illud.

Lyra Hep-
tachorda
Orpæia
Pythago-
ra inuenta.

*Est mihi disparibus septem compacta cicutis
Fistula.*

Cicuta hic nō sumitur pro lethiferi aconiti thyrsō, sed pro quolibet fistuloso caudice canaliculis apto, cuiusmodi sunt, Arundinis, Papyri, Sambuci, cœterorumque similium fistulosa soboles, vt alibi ostendimus; ex quibus luculenter patet, græcos simplicitatem maximè amasse, varietatemque instrumentorum polychordorum quasi ab urbibus proscripsum fuisse ex Platonis dialogo 3 de Rep. colligo, vbi ita dicit: *Muscorum instrumentorum, trigonorum, & pectidum, & quæ multas chordas, & harmonias habent, artifices in ciuitate non nutriemus; lyra, & cythara relinquenda est, in ciuitate etiam utilia sunt, & in agris pastoribus fistula quedam relinquatur.* Post Platonem tamen tempora ruptis legibus instrumenta multiplicata, tibiaeque varias excogitatas, & in choros distributas Plutarchus docet, citatisque instrumentis adiungit tubam & buccinam, & pandoram; pectide, quoque; psalterio, tympanis, cymbalis, crepitaculis, systris, tintinnabulis vsos, asserit Pollux. Verum horum omnium descriptionem, vide in figura suis locis.

Atque præter hæc & alibi citata instrumenta, nullum aliud alicuius momenti apud veteres viguisse tam mihi certum est, quam quicquam; plurimo enim studio in id incumbui, vt vel apud reconditos Authores manuscriptos græcos, aut in monumentorum fragmentis incisum reperirem aliquod instrumentum nobis hucusque ignotum, sed frustra. Quæ idē tam constanter assero, vt quorundam pertinaciam refringam, qui multa excellentissima instrumenta græcos veteres habuisse, quæ nos lateant, asserunt. Certè contra eos sic argumentor, si Græci, vel vilissimum fistularum straminearum cera, & lino connexarū inuentum prorsus puerile, tanti fecerunt, vt id monumentis incisum posteritati commendarent; Stulti sanè censendi sunt, vt si quedam meliora habuerint, ea posteritati inuiderint. Sed hisce iam satis perstrictis ad alia progrediamur.

EROTEMA III.

Qualisnam fuerit melothesia Veterum, & vtrum plurimum vocum concentum adhibuerint.

Distinguendæ sunt hoc loco tres ætates, quibus musica Græcorum floruit. Prima quidē fuit ab Orphea vsq; ad Pythagorā, quæ fuerunt veluti incunabula quædam musicæ, quo cantus vigeat rudis, & incompositus, arbitrarius sine certa, quod sciamus, numerorum artificiosa dispositione adornatus: diciturque potest seculum rude, &

Yyy impo-

Pythagoras primus
proportio-
nes musi-
cas dispo-
suit.

& impolitum; quo, si delicatius cantare volebant, voce lyræ, aut cytharæ coniuncta Hymni Lini, & Orphei recitabantur, aut promiscua hominum multitudine patriæ festiuitates, arbitraria vocum mistura alternis veluti choris peragebantur; Huic seculo impolito lucem primus & politiam attulit Pythagoras Samius, qui diuino quodam instinctu, uti sæpe alijs in locis dictum est, fabrilem officinam prætergressus, dum malleorū istus consonos audiuiisset, veritatis consequendæ desiderio accensus tādē arithmetica, & geometria adhibita, musicam in suas proportionales disposuit, consonantias demonstrauit, primaque melothesiæ, siue sonorum connectendorum artis fundamenta fecit. quibus deinde innixus Xenophilus eius sectator varia Pythagoricis inuentionibus adiecit, quibus musica insigniter culta florere cœpit. Quam tandem discipulus Xenophili Aristoxenus ad vltimam perfectionem deduxit; hunc secuti sunt postea, quotquot in Græcia verè de musica philosophati sunt; Timotheus Thebanus, Aristoteles, Plato, Aristides, alijsque innumeri, quos passim citauimus. Fuitque hæc ætas propriè florida, seculum musicum, quo quicquid circa musicas rationes mirabile peractum legimus, erutum est. Durarunt hæc sæcula aliquandiu, donec Monarchia Græcorum in varias sectiones dissoluta, uti omnes scientiæ, & facultates, ita & musica eclypsin passim in interitum paulatim inclinauit. Quæritur igitur, qualisnam huius doctissimi, & seculi prorsus *μουσικῆ τέχνης*, tot Scriptorum monumentis celebrata musica fuerit? Quæ quæstio antequam enodetur, sciendum est triplicem huius sæculi musicam considerari posse.

Primò Monodicam: Secundò Polyodicam, Tertiò Organicam, seu iustrumentalem. Singulas species breuiter examinemus.

Qualis fuerit veterū
Græcorū
Musica.

Monodica, siue vnus vocis musica, ita peragebatur; Poeta, siue musicus, postquā poema quodpiam summo ingenio in laudem, vel Deorum, vel Heroum, Victorum uè memoriam construxisset, illi parem appropriatamque querebat melodiam, quam iuxta harmonicas leges tam dextrè poemati adaptabat, ut & metrici temporis verborū què summo artificio harmonicis legibus iuxta legitima interualla adaptorū, uti & metri harmonicæq; ephaneleos, vndequaq; perfectissimus esset responsus. Hoc itaq; poema melodicum ea, qua diximus perfectione concinnatum, post diuturnum exercitium in publico teatro, in conferta hominum peritissimorum multitudine, gestibus, totiusque corporis patheticis motibus accedentibus tanto ingenio, & solertia recitabat, historiamque sub poemate comprehensam miro illo metrico sono, corporis actionibus, gestibusque exactè correspondente ita ad viuam exprimebat; ut nullus ex spectatoribus esset, qui non illa flexanimi voce, tum viuam rerum per dictos gestus, motusque corporis representatione varijs nunc iræ, nunc indignationis, modò amoris, & cōpensationis affectibus mirum in modum raperetur, & actio quidem gestuosa rerum peractarum historiā in memoriā reuocabat, vox verò affectus rapiebat, vnde tam prodigiosas commotiones, quales Authores describunt, in animis hominum excitatas fuisse, nemini mirum videri debet. Quæ omnia maiori energia accedente lyræ, aut cytharæ, alteriusque instrumenti sono argumento congruo peragebantur. Subinde quoque pari ingenio, & artificio compositam oden duo insignes Poetæ per strophas, & antistrophas, ad lyræ, cytharæ, aut tibiæ sonum veluti alternis intonationibus non minori hominum alteratione, quam admiratione concinebant, Melothesia vero ingeniosa erat, & verborum significationibus perfectè congruebat: in qua vox non per diatonicorum tantum, sed & per arduos chromaticorum enarmonicorumque interuallorum gradus repentina mutatione, prout affectus alicuius commouendi ratio suadebat, mira solertia, interuallis miris, insolitis, concisis subinde etiam abhorrentibus agitabatur.

Atque in hoc vnico artificiosior veterum Græcorum musica consistebat; sic animos hominum in quoscunque affectus trahebant, hæc est tot decantata Scriptorum monumentis, tot laudibus celebrata musica, ad quam nunquam musicos modernos pertinere posse pertinacius, contendunt, verum de hisce pluribus postea.

Alteram musicæ species erat polyodica, solennisque nullo non tempore inter musicos, qua-

quæstio fuit, vtrum veteres musici pluribus vocibus concinuerint: quæ vt hoc loco decidatur; Sciendum est, triplicem hic polyodiam considerari posse, Naturalem, Artificialem, & vnisonam. Naturalem polyodiam voco eam, quæ nullis certis præceptis, ac regulis tenetur, sed extemporali quadam, & arbitraria pluriū vocū phtongos acutos grauibus miscentium symphonia perficitur. Quemadmodum & hodierna adhuc die in Nautarum, Messorum, similibumque hominum vnione contingere videmus, qui mox, vt melos quoddam ab vno quopiam prolatum audierint, alij statim basium, tenorem alij ex tempore fingunt, sitque ex temporanea quadam, & nullis certis legibus adstricta harmonia, vt plurimū tamen imperfecta, impolita, & nullius prorsus momenti, & fere semper vnisona, non nisi in vltimis clausulis aliquid harmonicum continens. Atque talem musicam Græcos habuisse, nullus dubitare debet; cum à natura insitum sit hominibus audito qualicumque cantico, mox reliquarum vocum additamento, nescio quid harmonicum affectare: vt proindè non malè eam naturalem vocauerimus, barbaris æquè atque politis hominibus communem. De hac igitur polyodia non est quæstio. Sed quærimus, vtrum verè artificiosas plurium vocum harmonias, cuiusmodi moderno tempore nihil communius habuerint. Certè, vt aliquot saltem huius rei vestigia detegerem, summo studio incubui, sed frustra; nec enim vllum prorsus Authorem, siue Græcum, siue Latinum, qui id assereret, vnquam deprehendere licuit; Harmonici quidem concentus passim apud Authores fit mentio; verū ille de polyodia memorata nequaquam, sed de voce instrumento coniuncta intelligendus est. imo vt ex præcedentibus patuit, abhorrebant Græci ab huiusmodi polyodijs, tanquam metrici Carminis splendori officientibus, verborumque energiæ turbatricibus.

Polyodia Græcorū siue polyphonia.

Veteres non vtebantur plurium vocum concentu.

Quod verò nonnulli ex Euclidis musica polyodiam veterū conuinci posse asseruerint, mentem ipsius non videntur intellexisse; nam quando is quatuor partes cantus assignat, ἀγῶγην, τὸν πεττίαν, πλοκὴν, non intelligendæ sunt quatuor partes polyodice, Cantus, Altus, Tenor, Bassus, Sed sunt variæ vocis affectiones, & veluti figuræ, seu tropi harmonici, quibus cantica decorem, & gratiam acquirebant. Quid enim Agoge aliud est, nisi traductio quadam vocis à proposita radice ad locum vsque radici consonum, aut ab vno consono ad alium, vel illi, vel primæ radici consonum? τὸν verò comoratio quædam in loco, vel primo, vel illi consono, vel etiam priori consono, licet primo non sit consonus. πλοκὴ implicatio, est species quadam, vel color ἀγῶγης, vt πεττίαι lusitatio, τὸν δὲ: & vt ἀγῶγην ad οὐδὲν sic πλοκὴν ad πεττίαν, quia ἀγῶγην quasi recto tramite fertur, πλοκὴ circa ἀγῶγην variè vagatur. Sunt alij, qui instrumentalem musicam ex varietate fistularum polyodicam fuisse coniecturant; putant enim ex eo, quod Authores meminerint quarundam tibiæ, quarum aliquæ παρθένους, seu puellares, nonnullæ παιδικῶς, siue pueriles; quædam γέλαιαι inter acutum, & grauem sonos mediæ, & ὑπερέλειαι bassò competentes, harmoniam artificiosam, siue symphoniam, saltem instrumentalem, vel organicam apud veteres viguisse. Verum vt hanc dubitationem planius enodem, sciendum est polyodiam organicam dupliciter hoc loco sumi posse, vel pro naturali, vel artificiosa: si polyodia priori modo sumatur, non dubito eam sic sumptam in vsu fuisse, vti paulò ante de vocum quoque polyodia diximus. Nam verisimile est, Aulædos multo studio, & frequenti exercitatione instructos symphonias quasdam instituto eorum appropriatas inuenisse, easque in publicis festiuitatibus in diuersos veluti choros distributos personuisse; atque hoc pacto pulchrè memoratis symphonijs prædictæ tibiæ seruire poterant. Huiusmodi symphonix in hunc diem à rusticis audiuntur, qui tametsi musicæ artis imperiti tubis, fistulisque diuersæ magnitudinis, non tam arte, quàm naturali aurium iudicio qualem qualem symphoniam exhibent; & sic verisimile est, solo aurium iudicio veteres Hebræos quoquè, dum rot cornibus, fistulis, lituis, tubis, buccinis in templo laudes DEO personarent, vsos, symphonias peregisse. Mahumetana mancipia in Ergastulo Melitensi similes symphonias exhibuisse memini. Insita igitur à natura hominibus inest polyodiæ affectatio, vt supra dictum est, qualem veteres, eamque longo vsu, & exercitatione comparatam ha-

Quip apud Euclidem 4 cantus partes.

Vtrum instrumentalem musica veterum fuerit polyodica?

Quomodo symphonie instrumentalis instituta sit.

buisse, nulli dubium esse debet. Artificiofam verò diuisarum partium melothesiā organicam, cuiusmodi moderno tempore in usu est, habuisse, certe etsi summo studio inquisuerim, ne vllum tamen huius rei vestigium reperire licuit, mentionem tamen haud dubiè tam memorabilis rei, si habuissent, fecissent; Quæ verò Boetius, Ptolomæus, alijque de harmonia referunt, illa omnia de vna voce, cui instrumentum coniungebatur, intelligenda sunt; accedit hisce, quod Veteres, præter diapason, diapente, diatesaron, & ex hisce compositas nullam aliam agnoscerent consonantiam; nec enim ditonos, semiditonos, hexachordaque inter consonantias, vt modo, computabant. Verùm vide, quæ de hac materia in primo, & secundo libro disseruimus fusius.

Restat igitur Veteres Græcos nullam aliam præter monodiam agnouisse, sed hanc vt plurimum ad sonum Cytharæ, Lyræ, aut Tibiæ studio summo, & maxima solertia, comparatam peregrisse, vt nec in modulis varietas, non suauitas in cantando, non in pronunciando *expibua* non denique in gestibus, motibusque corporis decor, & compositissimi mores desiderarentur. Lyræ quoque, aut Cytharæ, vt pluribus fidibus instruebant, ita ad vocem quoque non secus, ac hodierna die fit, harmonico concentu sonuisse censeo. Atque hæc de musica Veterum sufficiant.

EROTEMA IV.

Quibus Veteres Musici in melothesia exprimenda notis vsi sint.

Cum Musica ascensus, descensusque interuallis gaudeat, vt potè sine quibus consistere non posset, necessariò notæ descensus, ascensus, reliquorumque interuallorū veluti indices quidam requiri videbantur; quibus moderna musica vnice gaudet. Queritur itaque num & quas Veteres Musici notas in cantibus exprimendis adhibuerint? Respondeo, illos nihil nobiscum habuisse in notis simile; sed loco notarum certis literis, non quidem pure græcis, sed iam rectis, inuersis, productis, modò mutilatis varièque intortis, immutatisque vsos esse; quarum vnaquæque vni ex chordis systematis Musici correspondebat. Has notas ab iniuria temporum vindicatas singulari DEI beneficio tandem in duobus manuscriptis, quorum vnum in Bibliotheca Vaticana, alterum in nostra Collegij Romani asseruatur, deprehendi. Author Alypius est.

Hic vt Veterum harmonicis characteres perfectè traderet, primò singulos tonos in octodecachordo, in octodecachordis verò singulorum tonorum proprios characteres, iuxta triplex genus diatonicum, chromaticum, enarmonicum summa & admirabili diligentia exhibet; Duplicemque signorum characterum, notarumque ordinem seruat: primus ordo significat characteres, qui cantui voce perficiendo seruirent: secundus ordo instrumentis competit, ea ferè ratione, qua etiamnum, notæ musicæ vocalis distinctæ sunt à notis, quas tabulaturas vulgò vocant musicæ instrumentali seruirentibus, quem ordinem Alypij multi non intelligentes binas hasce notas pro vna sumentes, vt Liardus, & ex eo Salomon Caus specimina, quæ mundo exhibere voluerunt, antiquæ musicæ vitiosissimè, et falsissima reddiderunt. Sed redeo ad Alypium, sed id ita que hic Alypius integrum volumen de characteribus, siue notis musicis, vna cum alijs Veterum Musicorum manuscriptis in Collegij Romani Bibliotheca superstitis, quod ex Græco in latinum à nobis translatum, oportuniore tempore forsàn seorsim, si DEO libuerit, Reipublicæ Literariæ exhibebimus. Verùm gratiam apud posteros me initutum confido, si singulos characteres ex manuscripto erutos eo ordine, quo Alypius illos descripsit, exhibeam; et tametsi characteres in multis defectuosos repererim, facile tamen ij ex adiuncta eorundem interpretatione emendari poterunt. Sed specimen loco multi discursus hic posuisse sufficiat. ex quo vel vnico luculenter patet, qualis fuerit, quibusque notis insignita Veterum Græcorum musica fuerit.

Quibus notis musicis veteres vsi sint.

Iconis mus XIII. notas veterum secundum 3 genera exhibens.

	Notae et Characteres musici veterum iuxta Diaton. Genus	Charact. Toni Lydijs	Charact. Toni Hypoly	Charact. Toni Hyperly	Charact. Toni Æoly	Charact. Toni Hypoaol	Charact. Toni Hyperaol	Charact. Toni Phrygijs	Charact. Toni Hypophry	Charact. Toni Hypphry	Charact. Toni Iastj	Charact. Toni Hypoaol	Charact. Toni Hypaol	Charact. Toni Dorj	Charact. Toni Hypodol	Charact. Toni Hyperdol
		Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.	Vox. Infr.
aa	Νήτη ὑπερβολαῶν	Ι λ	Θ Ν	Ϛ ϛ	Κ Λ	ζ ε	α ι	μ η	Ϛ ϛ	Γ Ν	ο κ	α ι	ζ ε	ι λ	Γ Ν	υ
g	ὑπερβολαῶν διατόνος	μ η	Ϛ ϛ	Γ Ν	ο κ	ζ λ	ζ ε	ι λ	Γ Ν	η λ	θ υ	ζ ε	ι λ	β ι	η λ	κ λ
f	Τρίτη ὑπερβολαῶν	λ υ	ε υ	θ υ	θ η	δ ι	ι λ	α λ	θ υ	λ ο	Ϛ ϛ	ι λ	ξ υ	Γ Ν	λ κ	ο κ
e	Νήτη διεzeugμένων	θ η	ζ ε	ι λ	ζ λ	η υ	κ λ	Ϛ ϛ	ι λ	α ο	α ι	κ λ	ο κ	η κ	μ η	ι λ
d	διεzeugμένων διατόνος	Ϛ ϛ	ι λ	μ η	α ι	κ λ	ο κ	Γ Ν	μ η	μ η	ζ ε	ο κ	θ η	λ κ	π ο	ζ λ
c	Τρίτη διεzeugμένων	ε υ	ξ υ	π λ	ζ ε	ο κ	θ η	θ λ	ρ ο	ι ο	ι λ	σ σ	Ϛ ϛ	μ η	ο υ	β ι
b	Παραμέβη	ζ ε	ο κ	θ η	η υ	π ο	ζ λ		σ σ	Ϛ ϛ	κ λ	τ ε	α ι	η γ	φ ε	Γ Ν
c	Νήτη βοννημένων	Ϛ ϛ	ι λ	μ η	α ι	κ λ	ο κ	Γ Η	μ η		ζ ε	σ σ	θ υ	κ λ	π ο	ζ λ
b	βοννημένων διατόνος	Γ Ν	μ η	ι λ	ζ ε	ο κ	θ υ	η κ	ω ο	ζ λ	ι λ	φ ε	Ϛ ϛ	ο κ	τ ε	α ι
b	Τρίτη βοννημένων	θ κ	ρ ο	α σ	ι λ	σ σ	Ϛ ϛ	λ λ	υ υ	β ι	ξ υ	χ ω	ε υ	π ο	ζ ε	ζ ε
a	ΜΕΣΗ	ι λ	σ σ	Ϛ ϛ	κ λ	τ ε	α ι	μ η	φ ε	Γ Ν	ο κ	ξ υ	ζ ε	τ ε	ω υ	η υ
G	μεδῶν διατόνος	μ η	φ ε	Γ Ν	ο κ	χ υ	ζ ε	π ο	ω η	η γ	σ σ	τ ε	ι λ	υ λ	ρ λ	κ λ
E	Παραπάτη μεδῶν	ρ ο	β λ	θ κ	σ σ	τ ε	ι λ	υ υ	φ ε	λ λ	φ ε	ζ ε	ξ υ	ω υ	ρ ω	ο κ
E	πάτη μεδῶν	σ σ	τ ε	ι λ	τ ε	ρ λ	κ λ	φ ε	ζ ε	μ η	χ ω	η ε	ο κ	ρ λ	ι ε	π ο
D	ὑπάτων διατόνος	φ ε	ζ ε	μ η	χ υ	η ε	ο κ	ω υ	ι ε	π ο	τ ε	ω η	σ σ	τ ε	η φ	τ ε
C	παραπάτη ὑπάτων	β λ	γ ε	ρ ο	τ ε	ω η	σ σ	φ ε	λ ω	υ υ	ζ ε	ρ η	φ ε	κ λ	δ ο	υ λ
b	ὑπάτη ὑπάτων	τ ε	ω η	σ σ	ρ λ	η φ	τ ε	λ λ	ρ η	φ ε	η ε	σ σ	χ ω	ι ε	ζ ε	ω η
A	Προβλαβανομένος	ζ ε	τ ε	φ η	φ ε	η ε	υ ζ	χ υ	ζ ε	ζ ε	ω η	ω η	η τ	τ ε	η φ	ρ λ

Notae et Characteres musici veterum iuxta Genus Chromaticum. ex Alipio

	Νήτη ὑπερβολαῶν	ι λ	θ υ	Ϛ ϛ	η λ	ζ λ	α ι	μ η	Ϛ ϛ	Γ Ν	ο κ	α ι	ζ ε	ι λ	Γ Ν	η λ
	Παρανήτη ὑπερβολαῶν	ι λ	δ ο	η γ	ι ο	δ ο	η γ	ζ λ	η γ	κ γ	ζ λ	η γ	η κ	α ι	κ λ	η κ
	Τρίτη ὑπερβολαῶν	λ υ	ε υ	θ υ	θ η	ζ ε	ι λ	α λ	θ υ	λ ο	Ϛ ϛ	ι λ	ξ υ	β ι	λ λ	ο κ
	Πήτη διεzeugμένων	θ η	ζ ε	ι λ	ζ λ	η γ	χ λ	Ϛ ϛ	ι λ	μ η	α ι	η λ	ο κ	Γ Η	μ η	ι λ
	Παρανήτη διεzeugμένων	δ ε	η κ	ι λ	δ η	η κ	ι λ	η γ	π ο	ζ λ	η γ	π ο	ζ λ		τ ε	α ι
	Τρίτη διεzeugμένων	ε υ	ξ υ	η λ	ζ ε	ο κ	θ η	θ υ	ρ ο	α υ	ι υ	σ σ	Ϛ ϛ	κ λ	ο υ	β ι
	Παραμέβος	ζ ε	ο κ	θ η	η γ	π ο	ζ λ	ι λ	σ σ	Ϛ ϛ	κ λ	τ ε	α ι	μ η	θ υ	Γ Ν
	Πήτη βοννημένων	Ϛ ϛ	ι λ	μ η	α ι	κ λ	ο κ	Γ Ν	μ η	ι λ	ζ ε	ο κ	θ η	η γ	π ο	ζ λ
	Παρανήτη βοννημένων	η λ	π ο	ζ λ	η γ	π ο	ζ λ	κ λ	τ ε	α ι	η κ	τ ε	δ ο	η κ	χ η	δ ο
	Τρίτη βοννημένων	θ υ	ρ ο	α λ	ι λ	σ σ	Ϛ ϛ	λ λ	υ υ	β ι	ξ υ	φ ε	ε υ	ο κ	ρ λ	ζ ε
	ΜΕΣΗ	ι λ	σ σ	Ϛ ϛ	κ λ	τ ε	α ι	μ η	θ ε	Γ Μ	ο κ	χ η	ζ ε	π ο	ω υ	η λ
	λίχανος μεδῶν	π ο	ρ ε		π ο	ρ ε	η γ	τ ε	ρ λ	κ λ	τ ε	ρ λ	η κ	χ η	η ε	η κ
	Παραπάτη μεδῶν	ρ ο	β λ	θ κ	σ σ	τ ε	ι λ	υ υ	φ ε	λ λ	φ ε	ζ ε	ξ υ	ρ λ	τ ω	ο κ
	ὑπάτη μεδῶν	σ σ	τ ε	ι λ	τ ε	ρ λ	κ λ	φ ε	ζ ε	μ η	χ υ	η ε	ο κ	ω υ	ι ε	π ο
	λίχανος ὑπάτων	ρ ε	χ η	π ο	ρ ε	χ η	π ο	ρ λ	η φ	τ ε	ρ λ	η φ	τ ε	η ε	υ ζ	χ ω
	Παραπάτη ὑπάτων	β λ	γ ε	ρ ο	τ ε	ω η	σ σ	φ ε	λ ω	υ υ	ζ ε	ρ η	φ ε	α λ		ρ λ
	ὑπάτη ὑπάτων	τ ε	ω η	σ σ	ρ λ	η φ	τ ε	λ λ	ρ η	φ ε	χ ε	η ε	χ υ	ι ε	δ ο	ω η
	Προβλαβανομένος	ζ ε	τ ε	φ η	φ ε	η ε	υ ζ	χ υ	ι ε	ζ ε	ω η	ω η	η τ	τ ε	η φ	ε ρ

Iconismus XIII Fol. 541



Explicatio Iconismi XIII.

Frons Iconismi continet 15 tonos, prout nomina eorum luculenter demonstrant. Latus verò dextrum exhibet 18 chordas singulis Tonis respondentes, Græcis nominibus exhibitas, quibus in prima columna singulis respondent claves Quindonianæ Latinis modo vsitatæ. Si quis igitur scire velit, quomodo, & quo characterē Veteres græci exhiberēt Mesen in tono Phrygio, is accipiat in latere chordā Mesen, & in fronte tonum Phrygium, nam area communis vtrique dabit characterem quæsitum, haudsecus in alijs processerit.

Porro exhibitis Veterum Græcorum characteribus, nihil amplius restat, nisi ut & specimen quoddam hoc loco exhibeamus Veteris Musicæ; præsertim cum nullus, quod sciam hucusque id præstiterit, resque uti incognita, ita & desideratissima sit; Ex hoc siquidem clare apparebit, quæ ratio modusque in compositionibus faciendis à Veteribus fuerit vsurpatus.

Vides in hoc specimine duos choros, vnum vocalem, quo vox præcedens canonem recitat iuxta notas verbis singulis superscriptas; Hunc sequitur Chorus alter, qui non erat aliud, quam Cytharædus, vel Aulædus priori ἀντίστροφος, qui secundū stropham instrumento exhibebat; vt in infra posito exemplo, clarè pater. Inueni autem hoc musica specimen, vt alias memini in celeberrima illa totius Sicilia Bibliotheca monasterij S. Saluatoris iuxta Portū Messanensem in fragmēto Pindari antiquissimo, notis musicis Veterum Græcorum insignito, quæ quidem notæ, siue characteres musici cum ijs, quos Alypius in tono Lydio exhibet sunt iidem; Verba Odes Pindaricæ notis musicis Veteribus vsitatis expressa sequuntur; tempus non notæ; sed quantitas syllabarum dabant.

Musica Veteris Specimen.

Chorus Vocalis.

Ψ Ψ Γ Θ Ι Ψ Γ Θ Ι Ψ Γ Θ Ι Μ Ι
 χυ σε α φέρωνε Α πόλ λω ρος και ε ο πλο κά μου
 Θ Ι Μ Ι Θ Γ Θ Γ Ψ Γ Θ Ι Γ Θ Ι Θ Γ Μ Ι Μ
 Συ δε καν μουσικη κτερον τας α κει μεν βασις α γλαίος αρα.

Chorus Instrumentalis.

κ κ κ κ Ν Ζ Ν κ ρ Ζ Ν κ ρ Γ Γ Ο Γ Γ ρ Γ
 πείδουται δ κωιδυι σά μα σύν η γη σε χό ρον ό πο ταν τόν θραιμέον
 κ Ν Ζ Γ κ ρ κ ρ ρ Γ ρ Ο κ ρ Γ Ν Ζ
 Αμβο λας τού χης έ λε λι ζο μέ να, και τόν αιχμα ταν
 Ν κ ρ Γ ρ Γ
 κρ ραν ον σθεν ούεις.

Interpretatio.

O aurea Cythara Apollinis, ☿ violaceum capillitium habentium conueniens Musarum possessio, quam audit quidem incessus saltantium lætitiæ apex chorus. Obtemperans verò, ☿ concentores signis intonationis tuæ choros ducentium, quando hymnorum praludia facis leniter percussa, ☿ cuspidatum fulmen extinguis.

Musica veterum nostris notis musicis tonno
Lydio expressa,
Monophonia, sine vox praevia.

Ψ Ψ Γ Θ Ι Ψ Γ Θ Ι Ψ Γ Θ Ι Μ Ι
 χυ σε α φέρμιξ Α πα λω νοι και ε' ο πλο κά μου

Θ Ι Μ Ι Θ Γ Θ Γ Ψ Γ Θ Ι Γ Θ Ι Θ Γ Μ Ι Μ
 Συδε που μουσαν κτέανον τὰς α κτες μεν βα' σις α γκαίαις αρχαι.

Χόροσ εσ κυθάραν Chorus ad Cytharam.

Κ Κ Χ Κ Ν 3 Ν Κ Α 3 Ν Κ Α Γ Γ Ο Γ Γ Α Γ
 πείθονται δ αιδοι' σά μα σὺν Α γη σι χό ρου ε' πο ταν τὸν φραιμῆον

Κ Ν 3 Γ Α Β Β Α Γ Α Ο Κ Γ Ν 3
 Αμβηλ και τει χης ε λε λι ζο με' να, και τὸν αι' χμα ταν

Ν Κ Α Γ Α Γ
 κη σην υδν σβη υύεισ.

Atque ex hoc vnico paradigmate, reliqua nullo negotio patebunt, modum itaque Veterum tum in cantando, tum sonando obseruatum hoc antiquo specimine tradidimus. Vt vel hinc, quid de Veterum musica sentiendum sit, facile cuilibet prudenti musico innotescere possit.

Ε Ρ Ο Τ Ε Μ Α V.

Virum recensita Veterum musica perfectior, & praestantior fuerit musica modernorum.

Accedo tandem ad maximam illam, nullo non tempore inter Musicos agitatum controuersiam; Vtrum videlicet musica Veterum nostra moderna perfectior fuerit

fuerit; & vtrum illa tantæ perfectionis, & excellentiæ fuerit, vt omni ad eam pertingendispe moderni frustrentur, quod quidem Eridis pomum, dum enucleandum suscipio, futurum spero, vt litem hanc pendentem ex irrefragabilibus argumentis decidam, vt impostherum quibus luculenter, quid in hoc negotio sentiendum sit conspecturus sit. Atque vt in hoc critico epichiremate *επιχρηματι* procedam, suppositiones aliquot veluti disceptationis nostræ bases quasdam præmittendas duximus.

Suppono itaque primo, stylum musicæ alicui loco vsitatum, naturalem complexionem hominum, & particularis alicuius regionis constitutionem consequi; quod ita verum est, vt ad id probandum nisi ipsa rerum inductio, nihil aliud requiratur. Certè sicut Phryges à Doribus, Dores à Lydijs, sic hi à Phrygibus stylo musicæ discrepasse, Doriæ, Phrygiæ, & Lydiæ, Ioniæ, similesq; modulationes clarè demonstrant, quarum quidem vnaquæque ex dictis nationibus tam pertinaciter suum stylum obseruauit, vt Dores alium præter Dorium, Phryges præter Phrygium, Lydij præter Lydium admittere nefas esse putarent. Dores enim cum natura mites, & beneuoli, in Deorum cultus singulari pietate ferrentur, melodiam inclinationi eorum conuenientem, cuiusmodi Doria erat, colebant; Phryges salacius genus hominum, gaudijs, tripudijsq; deditum, Phrygium stylum vtpotè temperamento eorum conformem, eligebant. Quod & modernis temporibus in cultissimis omnium totius mundi partium Europæ nationibus vsu venire, experientia docet. Habèt Itali stylum melotheticū diuersum à Germanis; hi ab Italis, & Gallis; Galli, Italicque a Hispanis; habent & Angli nescio quid peregrinum; vnaquæque naturali temperamento, patriæq; consuetudini conuenientem stylū. Oderunt Itali plus æquò morosam in Germanis styli grauitatē; dedignantur in Gallis frequentes illos in clausulis harmonicis teretissimos, in Hispanis pomposam, & affectatam quandam grauitatem. Galli, Germani, Hispanique contra in Italis reprehendunt plus æquo licentiosam compisumatum, quos illi trillos gripposque vocant, in amænam, & fastidiosam repetitionem, quarum indiscreto vsu omnem harmoniæ decorem potius tolli, quam sustolli putant. accedit, vt dicunt, vobum caprizantium inurbana quædam, & incondita luxuries, qua, vt dicunt, risum potius quam affectus mouent, iuxta commune prouerbium. Itali caprizant, Hispani latrant, Germani boant, cantant Galli. Qui quidem diuersarum nationum diuersus in musica stylus non aliunde prouenit, nisi vel à genio, & inclinatione naturali, vel à consuetudine longo vsu introducta, tandem in naturam degenerante. Germani, vt plurimum, cœlo frigido nati, complexionem acquirunt grauem, firmam, constantem, solidam, laboriosam, quibus qualitatibus stylus musicus conformis est; & sicuti voce grauiori constant, quam meridionales populi, ad acutiores autem sonos difficilis illis concedatur ascensus, hinc naturali inclinatione illud, quod optimè præstare possunt, eligunt, scilicet stylum grauem, remissum, modestum, & *αολύγορον*. Galli contra plus mobilitatis habentes vtpotè complexionem hilarem, viuacem, & contineri nesciam fortiti, stylum similem amant: vnde, vt plurimum hyporchematico stylo, id est choreis, saltibus, similibusque tripudijs aptissimo (vti cantiunculæ, quas Galliardas, Passamezzos, Currentes ostendunt) indulgent. Hispani, vti non tanti musicæ cultores extiterunt, ita quoque nihil adeo dignum habent, quod cum alijs comparari possit. Si duos insignes vnum in theoria, Salinam, alterum in practica Christophorum Morale, quibus aliquam in musica laudem compararunt, excipias. Ita Italia denique meritò musicæ sibi principatum ab initio præscripsit, ex hac enim nullo non tempore viri omni exceptione maiores musicam ad stuporem vsque rarissimis operibus illustrarunt; Qui sicut clima temperatissimum nacti sunt, ita omnium quoque perfectissimum, temperatissimumque naturæ eorum congruum stylum, nec hyporchematico tripudio nimium lasciuientem, nec hypatodico vilescens nacti sunt, omni stylo oportunè, & optimo cum iudicio vtentes, verè ad musicam nati. Guidoni Aretino Italo primam, vt alibi dictum est, figuratæ polyphonæq; musicæ, vti & polyplectorum instrumentorum inuentionem: Prænestino Ecclesiasticæ musicæ decorem, & incomparabile in at-

Modus canendi vnicuique nationi proprius.

Natura Deorum.

Natura Phrygum.

Europe populorum diuersa cæcitate tatio.

Germanorum stylus

Stylus Galorum.

Hispanorum stylus.

Itali in musica principatum tenent.

Inuenta Italorum circa musicam.

temperandis harmonijs studium; Julio Caesare recitatiui styli Veteribus vsitati resuscitationem; Ludouico Viadante tabulaturæ bassique continui inuentum, acceptum, ferimus, Ioanni Muris Gallo artem pyrastraticam, utpotè, qui notarum musicarum figuras, ualorem, temporisque proportionem primus ex duobus b, b, ut alibi dictum est, figuris inuenit. Quibus deficientibus non uideo quomodo, quidquam in musica figurata laude dignum confici possit.

Cur musica etiam si præstantissima quibusdam displicent?

Porro quod Germanis, Italicis, aut Gallicis, aut Gallicis, minus placeat; id uarijs de causis contingere puto; primò ob *οικονομικὸν*, & nationis, patriæque inordinatam affectionem, qua unaquæque natio semper suam præfert alteri. Secundò propter styli eorum ingenio contrarium, tum denique ob consuetudinem longo usu introductam, qua unaquæque modulis nationis suæ proprijs, & quibus ab ineunte ætate consueuit, unicè delectatur. Hinc uidemus Gallis, & Germanis minimè, cum primò audiunt, placeat Italicorum quantumuis delicatiorum musicam, utpotè auribus ad insolitum styli, ipsiusque contrarium, uolentiam quandam sustinentibus; & uel inde luculentius patet, quod Orientis populi, Græci, Syrii, Ægyptij Africanique hinc Romæ commorantes, delicatissimam Romanorum musicam sustinere uix possint, suosque inconditos clamores, absonasque uoces (ululatus, stridoresque animalium uerius dixeris) dictæ musicæ multis parafangis præferant. Quæ omnia à consuetudine, ut dixi, longo usu acquisita procedunt: Nam si dictæ nationes musicæ Romanæ tandem assueuerint, eam non tantum alijs præferunt; sed ita eidem auidè inhiant, ut eam deperire uideantur. Et quamuis diuersus sit diuersarum nationum styli, & memorata nationum contentio, & de principatu uelitatio, non tamen idèò styli singulis proprijs contemnendus est; habent enim singulæ nationes suam in componendis cantionibus elegantiam. Germani polyodias styli plurimum uocum, uti & uarietatem harmonicam mirum in modum amant, plurimumque laborant, ut polyodiam ingeniosè per syncopationes, & fugarum uocum artificiosè se insequentium fugas concinnent, stylo motetico ut plurimum indulgentes. Galli ingeniosè melismaticis clausulisque; variè combinatis hyporchematicum styli amplexi, aures eo mirificè titillant. Itali, ut dixi, omni stylo utuntur & motetico, Ecclesiastico, mandrigalesco, hyporchematico. Qua uarietate non aures tantum summè afficiunt, sed, & animi pathemata, affectusque magna uis sollicitantes in quamcunque partem trahunt.

Stylus Germanorum polyodiam.

Gallorum stylus hyporchematicus. Italicorum stylus uersalis.

Diuersæ hominum complexiones quid in musica operentur.

Melancholici, & Sanguinei qualem harmoniam amant. Cholericis Phlegmaticis.

Suppono secundò, Quod quemadmodum diuersæ nationes diuerso stylo musico gaudent, ita & in unaquæque natione diuersi temperamenti homines, diuersis stylijs, unusquisque suæ naturali inclinationi maximè conformibus afficiuntur. Hinc non aequè omnes iisdem harmonijs gaudent, sicuti non omnes iisdem edulijs æqua delectatione vescuntur. Amant melancholici grauem, solidam, luctuosam harmoniam. Sanguinei ob spirituum sanguineorum facilem agitationem titillationemque hyporchematico stylo passim afficiuntur. Cholericis ob bilis efferuescentis uehementiam similes harmonicis motus appetunt. Hinc martiales uiri ad tubas, & tympana assuefacti, omnem delicatiorē musicam respuere uidentur. Phlegmatici acutarum muliebriū uocum symphonijs afficiuntur, siquidem acutus sonus humorem phlegmaticum benignè afficit; Vndè voluptas, & dulcedo. Hinc iterum certæ cantionculæ in unoquoque magnam vim habent, nullam in alio; hinc unus isto, alius alio tono afficitur, quæ omnia à diuersa temperamenti constitutione dependent, ut postea uerius ostendetur, quæ quidem ita uera sunt, ut non tantum diuersi diuersis harmonijs, sed & interualis diuersis gaudeant: sunt, quibus tertiæ placent, nonnulli sextis delectentur, non desunt quoque, qui asperis, & absolis afficiuntur; quæ omnia à genio patriæ, ab inclinatione, & temperamento particulari, & à consuetudine introducta dependent.

Musica diuersa Veterum.

Suppono tertio, Variam Græcis antiquis fuisse musicam; monodicam uidelicet, quam poeta quispiam uoce delicata, uolubili, uerborumque summo artificio contextorum, & ad sonos mira uarietate adaptatorum concinnitate recitabat. Polyodica uero à Musicis in distincta agmina ueluti Choros quosdam dispartitis peragebatur.

Iterum

Iterum alia in modis ipse erat organica uue instrumentalis quæ pari pacto ab insigni quopiam Cytharæto, Lyædo, aut Aulædo peragebatur; polyodica verò pluribus, vel iisdem, vel diuersis instrumentorum generibus alternatim in publico, præmio proposito, instituebatur, ut dictum est; præterea vocem cytharæ, lyæ, aut tibiæ subindè iungebant, nonnunquam diuersis instrumentis, vocibus mistam exhibebant symphoniam, quam mira vocum organorum que combinatione variabant: atque præter hanc musicam Veteres nullam aliam habuisse, ratio dicat, & Authores confirmant, nisi forsitan quispiam cœlestem quandam musicam humano ingenio imperuam eos habuisse asserat: quod ridiculum, ue dicam stolidum esset asserere.

His itaque sic ritè suppositis. Dico primò; si rerum circa musicam inuentarum varietatem, vel ipsam theoreticam spectemus, sine controuersia modernam musicam veteri multò & nobiliorem, perfectiorem, nec non maiori varietate præditam esse reperiemus; adeò ut ad hoc probandum nihil aliud nisi assertionis nostræ ab ipsa experiètia, & inductione rerum desumpta demonstratio requiri videatur; Quod dum facio semper cum magno respectu, & reuerentia de veneranda antiquitate, utpotè à quibus, quicquid perfectum habemus, hausimus, me locuturum polliceor. Protestor autem hoc loco, me non de qualibet musica modernorum loqui, noui enim innumeros passim defectus circa eam, etiam à peritissimis Musurgis committi. Sed de musica summa cum perfectione, & iuxta ingeniosissimas inuentiones hoc sæculo erutas, instituta, & potissimum de stylo polyodico, seu harmonico.

Protestatio Autho-
ris.

§. I.

Musica Theorica.

GRÆCA Musicorum veterum monumenta penè omnia, quæ extant, sunt Aristidis, siue Quintiliani, Briennij, Plutarchi, Aristotelis, Callimachi, Aristoxeni, Alipij, Ptolemaei, Euclidis, Nicomachi, Boetij, Martiani Capellæ, Vallæ, aliorumq; vltimo seculo florentium, quorum pleraque manuscripta græca in vnum ingentem tomum compacta in Collegij Romani Bibliotheca veluti ingens rerum thesaurus conseruantur; Hos omnes Authores, si ritè contuleris (quemadmodum ego summo studio non semel vnum cum altero comparando contuli) nihil adeo diuersum reperies in vno, quod non in omnibus alijs inueniatur. Nam præter musicam analogam, cœlestem, humanam, diuinam, primò omnes sunt in tetrachordorum, & systematum diapason multiplici compositione, diuisione, commitione. Deindè in tonorum, siue modorum differentium determinationem singuli summo studio incumbunt. Tertio in triplici Diatonico, Chromatico, Enarmonico genere componendo, determinando, & in minutissima interualla subdividendo, tota ipsorum versatur industria; Quorum exactissima, & ingeniosissima descriptione omnibus meritò palmam eripuisse videtur Boetius; Nam singula veterum Musicorum præcepta tam subtiliter voluit, obscura, tam clarè elucidat, defectuosa supplet tam dextrè; ita perfectè se in doctissimo suo opere gerit; ut dum nihil eum veteris musicæ latuisse demonstrat, priorum inuenta innumeris à se inuentis cumulando veterum musicam non descripsisse tantum, sed & instaurasse videatur, ut proinde, quicquid in omnibus alijs sparsum, in Boetio, collectum, autum, atque exquisitissimo studio digestum spectetur.

Manuscripti Authores Græci de musica in Bibliotheca Col. Rom.

Boetij laus.

Nemo verò nobis obieciat, multos alios fuisse Authores, qui aliam tractauerint musicam, præterquam dictam; verum cum dicti Authores nullam eorum mentionem fecerint; fecissent autem haud dubie, si fuissent; obiectio facta, nec vim vllam obtinet, nec vlla ratione subsistere potest; Hac enim ratione dicere liceret plures fuisse in præteritis sæculis, qui veram illam, & à Mathematicis hucusque anxie, quæsitam, quadraturam circuli inuenerint, demonstrauerint; verum libros non extare, temporum

Obiectio

Fins solutio.

iniurijs deperditos. Ridicula sane, & prorsus insulsa obiectio; hoc enim pacto quodlibet in ante actis sæculis fuisse dicere liceret, certè prudentis philosophi non est, ab ijs rebus, quorum nullum certitudinis vestigium nobis constat, ad ea, quæ certò scimus, & cognoscimus argumentari. Cognoscimus igitur veterum musicam ex relictis posteritati monumentis recensitis, cognouimus, & nostram præsentem; Comparatione m. itaque instituiamus, vt quid sentiendum sit tandem cognoscamus.

In quibus
cõsideret
Theorica
musica Ve-
terum.

Consistebat itaque, vt dictum est, veterum theorica musica in tribus: videlicet, in tetrachordorum, systematumque compositione; in modorum diuisione; in trium generum distinctione. Quis nescit hoc moderno sæculo multò subtilius, facilius, & exactius non arithmetica tantum, sed, & geometrica subtilitate hæc demonstrata esse. Putabant Veteres tonum bifariam diuidi minimè posse: hodie non tonum tantum, sed & cuiuslibet consonantiæ proportionem, algebraica industria, irrationaliumque numerorum scientia fultu nullo ferè uegocio diurdimus. Tonorum, siue modorum differentias, vt facilius ob notarum inuentionem antiquis incognitam, & inter pentegram adpositam, vt inquam ordinamus; ita perfectius quoque determinamus, idem de triplici genere dicendum est, vt postea ostendetur: accedit quod hæc omnia innumerabili illa instrumentorum musicorum varietate, qua Veteres carebant, multò luculentius eruantur.

§. I. I.

Musica Vocalis Antiquo-moderna

Sed venio ad musicam Vocalem, seu artificialem, quam negare non possum moderno tempore in multis præstantiorem nobiliorumque esse. Nam vt in suppositione secunda dictum est, consistebat veterum artificiosa musica in hoc, quod poeta quispiam ad sonum lyræ, cytharæ, & tibiæ omnibus numeris absolutissimum poematum tanta varietate gestum, tanta energia, & actionis efficacia cantaret, vt Auditorum animos faciliè quò vellet raperet; atque hæc non tam harmonia, quam poetica, seu metrica, vel scenica quædam musica erat, cuiusmodi, & hodie in scenis, & theatris peragimus; vt dixi, non negem hanc poeticam musicam fuisse admirabilem, & summo studio exercitioque indefesso comparatam, vimque habuisse maximam, & efficacissimam ad animos auditorum in quoscunque affectus incitandos; talem tamen fuisse assero, vt proinde ad eius excellentiam pertingendi posterius disperare minimè debeant: Græci enim, vt ex naturali inclinationis impetu in scenas, & theatra diffusi præparato animo, auidissimoque ad poetam Phonscumque auscultandum rapiebantur; ita personæ in publicum prodeuntis actionibus, gestibus, affectibusque, prout thæma, seu materia poematis ferebat, mirum in modum agitabantur; ita tamen, vt musica nullum fortiretur effectum, nisi persona poetices absoluta notitia, insigni canendi peritia, & admiranda quadam actiuitatis solertia instructa esset: atque huic tam eximio talento musico, & ñ moderni aliquid concedere debeant veteribus; negandum tamen non est, & hodie reperiri musicos Authores ea dexteritate, & perititia præditos, vt veteribus nihil cedant. Qui admirabiles hic Romæ scenicas exhibitiones diuersis temporibus vidit, cum à Francisco Cardinale Barberino tum ab alijs, alijs in locis peractas, qui harmonicarum compositionum excellentiam audiuit, fateri mecum cogetur; nihil in rebus humanis, siue decorem, & magnificentiam, siue inuitatos, & insolentes harmonicarum compositionum contextus spectes, pulchrius, amœniusque desiderare posse, Actoresque tanta efficacia, tanta tamque viuis rerum exprimendarum historiam gestibus cum tanta affectuum varietate exhibuisse, vt Auditores sæpè contineri nescij in clamores, gemitus, suspiria exotics corporum motus erumpentes quanto interiorum affectuum estu incitarentur signis extrinsecis clarè exprimerent. Est enim nihil humanæ naturæ magis scõsentaneum,

Musica vocalis Veterum.

Musica Veterum scenica siue recitativa.

Mirè effectus Musicæ scenicæ nostris temporibus exhibit.

taneum, quam dum tragicum quendam casum ad viuum exhiberi videt, ad commiserationem, singultus, lachrymasque moueri; dummodò memorata naturæ talenta in Astore, seu musico scenico pulchrè conspirent.

Patet itaque ex hoc discursu luculenter; nihil adeo in veterum recitatiui styli musica eximium fuisse, ad quod moderni Musici, si simili diligentia sese exercere velint, pertingere non queant, nisi quispiam humanam naturam hisce vltimis temporibus defecisse inconspiciat asseneret, quod non nisi mente captum asserere posse, certè mihi persuadeo.

§. III.

Multarum Vocum concentus Antiquo-modernus.

Accedo ad polyodiam, siuè multarum vocum concentum, quem propriè musicam, siue harmoniam vocamus, quo cum caruerint veteres musici, vel saltem ad modum imperfectum habuerint, vti in Suppositione tertia ostensum est, libenter nobis palmam concedunt. certè si mecum huius sæculi Symphoniurgiae omnibus numeris absolutissimam notitiam recolo: sanè veterum Græcorum musicam multò nostram inferiorem existimo. Norant Græci non nisi tres consonantias, harumque consonantiam non nisi per neruos in polychordo ordine extensos addiscebant, vt alibi ostensum fuit, & si quandoque harmoniam dicta ratione addiscebant, id tamen non nisi simplicissimi contrapuncti rationem habebat, vti in specimine paulò ante exhibitò, patet. ad quam tamen antequam peruenirent, 1240 chara ceteros musici, ad aliquam sibi symphoniam comparandam ex notis, seu literis vniciuique tono, & genere proprijs addiscendi erant, quæ res & summam memoriam cum summa patientia requirebat, multis quoque ob laborem in his addiscendis exantlandum, prorsus videbatur intolerabilis. A tempore verò, quo Guido Aretinus æternæ memoriæ vir musicam veterem in meliorem, facilioremque methodum transtulit, diuinumque inuentum notarum musicalium inter phonotactica pentagramma collocandarum Ioanis Muris opera innotuit, dici vix potest, quantum spacio ducentorum annorum musica augmentifusciperit, quanto ingeniorum ardore fuerit culta; quam ingeniosis inuentionibus fuerit exornata; dum non consonantiarum tantum, sed & dissonantiarum usum, Græcis veteribus, non dicam incognitum, sed ne factu quidem possibilem deprehenderunt, in qua tamen ingeniosa mistura consono-dissonorum totius figuratæ musicæ, & harmoniæ perfectio consistit: dissonis enim à consonis separatis, totum harmoniæ decorem perire necesse est: qui ad eum gradum hodie peruenit, vt humano ingenio ulterius pertingendi vix amplius spes vlla relicta videatur. Quis Orlandi, Cypriani Rorij, Iosquini, aliorumque harmoniæ in melothesijs eorum elucescentis præstantiam sat laudare pro merito? Quis ingeniosas Preneestini cõpositiones, & admirabilem harmoniæ contextum commisionemque satis deprecari potest? Nihil dicam hic de incomparabili stylo harmonico Principis Venusini: nil de limatissimis aliorum, qui Madrigalia composuerunt symphonijs: si nihil aliud Græcos, quam admirandum Fugarum, Canonumque artificium, ingeniosæ notarum syncopses, temporis, prolationisque infinita varietas latuisset: certè modernis hoc ipso multis eos parafangis superasse censeri deberent. Quæ tamen omnia ex diuino illo notarum musicalium inuento, & semio-graphia Aretina prodierunt primùm, sine quibus harmoniosus stylus, nec fingi, nec concipi potuisset; vt proinde, vel hinc luculenter pateat, nihil simile nostris temporibus veteres habuisse.

Græci ignorabant usum dissonantiarum.

§. I V.

Instrumentalis Musica Antiquo-moderna.

Instrumenta
Veterum cū
modernis nō
sunt compa-
randa.

Sed venio ad musicam instrumentalem modernam, quæ veterum musicæ comparata palmam haud dubiè referet: Veteres præter Lyras, Cytharas, Tibias, Fistulasque varias vix aliud instrumentorum genus ad posteros transmiserunt, quorum quidem figuras, quotquot hîc Romæ in totius antiquitatis gazophilacio comperire licuit, in præcedentibus exhibuimus, quæ tamen instrumenta cum nostris comparata nullam dignitatem obtinent, cum pleraque non nisi quatuor, aut si multum, septem fidibus consistent, sine collo, aut iugo villo, solo pleatro, vt in suppositionibus docuimus, pulsari solita, quæ res, vt eam harmoniæ gratiam, quam Cytharædi nostri subtilissima digitorum incitatione conciliant, efficiat, nulla ratione fieri posse arbitror. Cum nullum tam exiguum, & minutum interuallum assignari possit, quod digitorum pressura non efficiatur, hinc tremula illa compisnata teretisnique, quos *grupos*, & *trillos* Itali vocant, summam gratiam symphonix conciliantes, incredibilis celeritatis clausulæ, & pressuræ mordicantes, nisi digitorum ingenioso lusu, minimè solo pleatro exhiberi possunt.

Tria autem, vti & apud veteres, instrumentorum genera hodiè in vsu sunt, videlicet, Fidicina, pneumatica, & pulsatilia; quorum singulorum tanta, & tam exquisito ingenio cōstructorum varietas est, qualem in hoc opere passim descriptam vides apud Veteres verò eorum nullum prorsus vestigium reperies. Polypletris abacis, quas tastaturas vocant (quibus tamen nihil pulchrius, & ingeniosius in hoc genere excogitari potuit) Veteres prorsus caruerunt.

Organa hy-
draulica qua
lia fuerint.

At dices, hoc ipso, quod organa hydraulica, teste Tertulliano ab Archimede constructa, à Nerone, teste Vitruuio culta, irrefragabile, aliquem antiquis organorum vsū fuisse, argumentum esse. Respondeo, verum esse organa hydraulica primo ab Herone Alexandrino inuenta, & ab Archimede constructa fuisse; Neronem quoque impensè ijs delectari solitum, Vitruuium rectè asserere; sed qui Vitruuiani organi in mechanica nostra musica descripti constructionem rectè expendit, luculenter comperiet, id opus tam fuisse imperfectum ad organa moderna comparatum, quàm imperfectæ fuerunt Veterum Lyrae, & Cytharæ ad nostras Testudines, Fiorbas, Pandoras, Harpas, Claucymbala, aliæque innumera vti alibi ostendimus; neque enim Venti vlla erat ad fistulas animandas proportio, neque ordinis Octauarum in fistulis recta distributio, vt ex instrumenti fabrica supra adducta patet. Hodie verò organa, & omnia polypletra ad tantam ascenderunt perfectionem, vt ad vterius progrediendum natura terminum Artificibus hic posuisse videatur. Qui vidit organorum in Germania, Gallia, Italia, mirabilem fabricam, fistularum artificiosissimè distributarum acies, immensam iocorum diuersitatem, fistularum in columnarum modum assurgentium vastitatem, Abaci podopletri, quod pedale vocat, insigne artificium, Registrorum multitudinem, canalium ingeniosam dispositionem, vnicam harmonicam molem, nunc auicularum, modò vocum humanarum, nunc Tibiarum, Lituorum, Cornumularum, tubarum, aliorumque imaginabilium instrumentorum sonos affectantem, audiuerint, tantæ perfectioni nihil superesse, quod addatur, fateri mecum cogetur. Quid dicam de Automatis, quorum tanta varietas hodie emerit, vt si simile quid apud veteres fuisset, præ naturæ artisque miraculis haud dubiè Saxi, Statuisque insculpta posteris vendidissent. Fuit enim ita Græcorum ingenio comparatum, vt res etiam exiguas ad cælum vsque extollere, & quo se posteritati inuentarum rerum effectores proderent, ultra quàm dici potest, sua iactitare solerent. Certè non omnia, quæ de Archimede scribuntur æternæ veritatis sunt. Speculum illud vstorium ad miraculum in remotissimū spaciū adurens naues, rem veritati, & principijs Catoptricæ repugnantem in Arte

Excellentia
nostræ tem-
poris instru-
mentorum
musicorum.

magna

magna lucis, & umbræ fuisse refutauiamus: Sphæræ autem Archimedæ, quas tanquam artis miraculum Claudianus describit, nullâ ratione cum hodiernis horologiorum inuentis, machinisque admirandis comparari possunt, quamuis hæc omnia nota non sint, nisi ipsis, qui curiositate rerum cognoscendarum impulsî, Principum in varijs regionibus cimeliarchia, & miranda opera inspexerunt, considerarunt; quæ uti frequentia nimia vilescunt, ita illa quoque existimationis damnum pati necesse est; pari ratione dico, non omnia vera esse, ut postea latius dicetur, quæ de musica miranda Græci narrarunt; cum enim stylus eorum musicus ex ijs, quæ posteritati commendarunt, incognitus esse nequeat, nihil adeò abstrusum, nihil adeò ingeniosum illis fuisse, ad quod exercitatissima modernorum ingenia in tanta subsidiorum, quæ nobis typographicum inuentum peperit, varietate, dummodò constanter se applicare velint, non pertingant.

Atque ex hoc longiori forsân, quàm par erat discursu apertè ni fallor demonstrauiamus, musicam modernam, Veterum in multis præstantiorem, & maiori varietate præditam. Quod assero contra eos, qui præsentia fastidientes, despicientesque, nescio quam diuinam musicam, qualem ex nullo tamen Authore demonstrare possunt, veteribus affingere solent; adeoque idem ipsis contingere videtur, quod illis, qui dum preciosa quæuis domi continent, foris paleas, & filices admirentur, suspiciant, & præ domesticis nihili ducant.

Non dubito Veteribus Græcis insignem, & iudiciosam musicam fuisse, sed ipsorum ingenio, & inclinationi, patriæque cōsuetudini appositam, quæ si hodierna die audiretur, neque eo in precio fortassis foret, neque eâ, quâ habuit apud propriam gētem dignitatem obtineret. Sed dices, Chromaticum, & Enarmonicum genus, quod tantos in animis hominum motus concitabat, nobis prorsus incognitum perijsse, & proinde minime nos ad eorum perfectionem pertingere posse. Verum, qui quid chromaticum & Enarmonicum propriè sit, nouit, fateri eogetur ex ipsis Veterū supra memoratis monumentis, neque ipsis Veteribus multum ea genera fuisse probata; imò potius multis in partibus prohibita: Verum de hisce tribus generibus in sequentibus fusius, ubi & mentem meam clarius pandam: Atque hic finem discursui meo impono.

Hodierna
musica Vete
rum excel
lentior.

EROTHEMA VI.

Virum, cur, & quomodo Musica vim habeat ad animos hominum commouendos, & utrum vera sint, quæ de mirificis Musicæ Veteris effectibus scribantur.

SI vera sunt, quæ de Alexandro Magno à Thimotheo in furorem musicæ vi, & efficaciam incitato, & de Iuene Taurominitano ira inflammato ad mansuetudinē Pythagoræ opera, mox ubi modum mutasset, spondæicum sonuisset traducto, narratur; non immeritò quæri hoc loco potest, qua vi illud contigerit, & quamuis in 9. libro fusè de hisce egerimus; hic locus tamen postulare videtur, ut ibidem nonnulla, parcius forsân tacta, fusius hoc loco explicemus.

Notandum igitur varijs modis hanc vehementem commotionem in animis hominum contingere posse: primò vi quadâ præternaturali, siue vi Dæmonis: potest enim Diabolus ad sonum Cytharæ veluti pacti initi signum, ita potenter humani corporis humores conturbare, ut furoris, rabiei, alteriusque impetus vehementioris infallibilem effectum edat, quemadmodum in teratologia de cytharædo Regis Daniæ dictum est, ad tantum furorem Regem concitante, ut rabie percitus duos è suis interemerit, quæ certè, uti ex circumstantijs patet, nisi opera Dæmonis fieri non potuerunt.

Secundò Dæmone infessi, uti Saul, alijque fuliginoso atræ bilis vapore, quem turbatores animorum Dæmones insidere ut plurimum gaudent, disculso liberari potuerunt.

runt, vt alibi dictum est, qui modus ex naturali, & præternaturali mixtus est. Tertius purè naturalis est, per harmonicum, scilicet sonum, qui nisi quatuor conditiones annexas habeat, quarum vna deficiente, desideratus effectus minimè obtinebitur: Prima est ipsa harmonia. Secunda, numerus, & proportio. Tertia, verborum in ipsa musica pronunciandorum vis, & efficacia, siue ipsa oratio. Quarta audientis dispositio, siue subiectum memoratarum rerum capax; Et harmonia quidem, in tantum vim habet in animum, in quantum ad harmoniosum aeris motum, aerem implantatum, siue spiritum animalem similiter mouet, vnde voluptas, & dulcedo: sed hic sine reliquis conditionibus ad vehemēiores effectus edendos, non sufficiens est; Si itaq; harmoniæ accedat numerus determinatus, & proportionatus, iam veluti duplicatas vires acquirit, mouetq; animū nō ad intrinsecos tantū affectus, sed, & ad extrinsecos quosdā, & exoticos corporis motus, vt in choreis patet, in quib. numerosus harmoniæ hyperorchēmaticæ sonus, saltatores ad saltus pari ratione numerosos & harmoniæ dictæ clausulas proportionatas nescio qua abdita vi sollicitat & instimulat, patet & in tarantismo affectis, vt paulò post dicetur, Harmonico verò numero & proportioni, si accedat verborū in ipsa oratione abscondita vis & energia, præsertim si pathetica fuerit, in signemque historiam aut tragicum casum continuerit, dici vix potest, quantum hæc tria in vnum coniuncta possint, ad animos dispositos in quoscunque affectus incitandos; dixi animos dispositos quia nisi quarta conditio, hoc est audientis dispositio præcesserit, citius saxū, quam hominem indispōsitum incapacemque moueris. Quicumque igitur martialem virum bella spirantem commouere volet, ita harmoniam numerosque, ita orationem dispositam habere necesse est, vt & harmonia ipsa numerosque nescio quid tumultuarium habeat & oratio ipsa magnifica alicuius Herois gesta contineat, & his ita comparatis necessarium in Auditore bellici furoris effectum producet. Hoc pacto Thimotheus Alexandriam in furorem & ad arma capiendā incitasse verisimile est, cum enim Rex martio spiritu turgeret, gloriamque præ omnibus mortalibus ambiret, iuxta eos Itali poetæ elegantissimos versus.

Giunto Alessandro alla famosa tomba

Del fero Achille, se spirando disse;

O fortunato, che se chiara tromba

Hauesti, che di te se alto scrisse.

Timotheus verò naturam Regis optimè perspectam haberet, harmonicos modulos adeò aptè ad orationis de bellica gloria institutæ vim, & energiam adaptare potuit, vt desideratum effectum obtineret. Harmonia igitur quæ Regem commouere in tantum potuit, in alio ad alios affectus inclinato nullam vim impressit. Sicuti cōtra, si quis Deo deuotum hominum rerumque cœlestium meditationi deditum in exoticos affectus raptusque mentis commouere vellet is supra insigne aliquod verborum thema, quod rerum cœlestium dulcedine m, & suauitatem auditori in memoriam reuocaret, modulo dorio per clausulas interuallaque aptè adaptet, & experietur quod dixi verum esse, statim extra se factos dulcedine harmonica eò, vbi vera sūnt gaudia rapi: vidi ego non semel in viris ordinis nostri sanctitate illustr. bus huiusmodi experimenta.

Musica igitur vt moueat, nō quæcumq; subiectum vult, sed illud cuius humor naturalis musicæ congruit: Videmus enim, quod doria, verbi gratia, harmonia non omnes, sed illos, quibus ipsa congruit, moueat, cuius rei causa est complexionum diuersitas, quæ maximè in hoc negotio attēdēda est. Secūdo numerus similiter & proportio motus; temporisque summoperè in hoc negotio consideranda sunt; quæ nisi recipientis subiecti spiritui exactè respōdeant, nihil efficient. Hinc melancholici humore lento grauati, acutis spissisque clausulis abhorrent, quia dum harmoniosus motus spiritui vt potè lentiori non æquali tempore correspondet, fit vt vellicandō quasi spiritum, loco iucunditatis horrorem ob vehementem quam patitur, commotionem inducat. Cholericus verò spiritu agili & mobili gaudentes, acutis spissisque modulis impensè delectantur, quia spiritus illorum animalis ad harmoniosum aerem æquali, & quasi vnifō-

Quomodo musica miris affectus præstare possit.

Conditio nes ad affectus concitandos.

Hominis præiudicia ad commotionem necessariam.

Quomodo bellici furoris affectus concitari debent.

Quomodo idem toni diuersis diuersimodè moueant.

vnifono modo concitatur, vndè maxima pto tñi thematitque ratione affectus variatio.

Hinc igitur, si veterum musicorum miracula renouare velint, respicere debent musici nostri, vt primò alicuius subiecti inclinationem & naturalem habitudinem explorèt, deindè iuxta eandem numeros harmonicos verborumque thema ijs congruum adaptent, & non dubitent quin eisdem, quos veteres, effectus sint causaturi. Contingit enim idem in diuersa complexione hominum, quod in pulcherrimo illo ex perimento, quod libro 9. exhibuimus, vbi in vitreis scyphis diuersi liquores infusi agitantur iuxta numerorum & proportionum diuersam habitudinem: chorda quoque aliam non mouet, nisi vel in vnifono perfecto concordent, vel in octaua vel quinta sed omnium perfectissima in vnifono: est enim spiritus animalis veluti alterum quoddam instrumentum polychordon, ad quod si concordaueris harmoniam tuam, haud dubiè illum quò voles & in quoscunque affectus maximè rapies; Hinc etiam fit, vt dum choreas agentes cernimus, in similes motus animemur, ex similitudine videlicet harmonicarum, proportionum numerorumque spiritum nostrum similiter afficientium similitudine & Sympathia. Tertio oratio quantam vim possideat in animis auditorum, notum est. Quis motus, quos magni quidam, concionatores in animis Auditorum imprimunt, ignorat? audiui melitæ & in Sicilia: magnum Deiseruum religionis nostræ tanto ardore prædicantem, vt ob singultientium, lachrimantium tumultum, verberumque spontaneorum strepitum, concionem nonnunquam violenter interrompere oporteret, & hoc quoties volebat, præstabat. Nouerat enim prædicator suorum auditorum inclinationem; nouerat chordam, quam tangere debebat; vt proindè tantos eum motus suscitasse mirum non sit. Harmonia itaque naturaliter hominem afficit; numerus verò & proportio motus aeris, afficit spiritum motiux facultatis organum; verba phantasie sistunt obiectum, quod si iucundum fuerit, in affectus motusque consimiles concitabit, si triste & luctuosum, lachrymas, gemitus & suspiria eliciet: si martium furorem spiret, ad eundè ingenij martij subiecta impellet, & sic de coeteris.

Verba multum in animam hominis possunt;

Vides igitur, quomodo musica passiones animi nostri mouere possit: vides etiam, quomodo antiqui miracula illa musicæ vi in animos hominum perpetrauerint. Quibus quidem ordine explicatis, nil restat, nisi vt causas tantarum mutationum ad physicæ incudem reuocantes plenius, explicemus.

EROTEMA VII. PHYSIOLOGVM.

Quomodo numerus harmonicus affectus moueat.

CVM *παθημάτων*, quas affectiones, seu passiones Ethici appellant *επινοημάτων*, siue subiectum sit appetitus sensitivus corporeus, & materialis: necessariò dicta pathemata materialib; quoque conditionibus, vt in Ethica musica fusè dicitur, substantiant; consistunt enim in certa quadam primarum qualitatuum elementarium combinatione, vaporesq; dici possunt, quatuor humorum variè, & variè pro phantasticæ facultatis obiectis commissorum; cum enim obiectum fuerit indignatione, & zelo plenum, spiritus, vapores & cista fellis vi phantastica eleuati, calidum, siccumque; temperamentum acquirunt, qui subtilissimis motibus tumultuarijs, pungentibusq; concitati, agitatique animum in iram, furorem, rabiem, passiones ipsi simillimas agent; & si obiectum fuerit amænum, iucundum, amore plenum, ex hepatis promptuario sanguinei vapores eleuati, calidum, & humidum temperamentum acquirètes, dulcibus temperatisq; motibus agitati, animum benignè, & dulciter afficient, vndè gaudium, spes, fiducia, amor, lætitia. Si verò obiectum fuerit horridum, triste, funestum, & tragicum, ex atra bilis receptaculo vapores eleuati, temperamento frigido, & sicco præditi, qui spiritum animale, ea, qua ipsi sunt qualitate, imbuunt; vnde moeror, tristitia, dolor, commiseratio, planctus, similesq; affectus enascuntur. Si deniq; obiectum fuerit mol-

Vnde affectiones nascuntur

le,

le, delicatū, suaue, moderatū, inter triste, & lætū, medium, vapores frigidū, & humidū temperamentū acquirēt, quo spiritus animalis imbutus, animū ad similes passiones concitabit, nasceturq; lætitia moderata, quies, & tranquillitas, quædam animi fiducia, amor honestus, similiaque. Vidimus, quomodò nascantur affectiones iam videamus quomodò iidem vj musicæ suscitentur. Habet itaque Musica affectionum origini quiddam prorsus simile. Nam cum sonus harmonicus motus quidam sit aerem ea prorsus proportione qua ipse cōstat, incitans; aer autem spiritui animali, qui in perpetuū similiter motu est, continuus sit, fit vt simul, ac anima (cui harmonia naturaliter, vt in metaphysica nostra musica dicitur, insita est eidemque congenita) harmonia, phantasia verò obiecto, quod verba præsentant, fuerit concitata, aer concitet naturalem humorem obiecto, & harmonicis motibus prorsus similem, & proportionatū, vapor verò inde eleuatus spiritui animali iam ad harmoniæ, aerisq; continui harmonici numeros concitato commistus; animam tandem agitatione sua ad affectus numeros, & verbis proportionatos compellet: latent enim in singulis rebus proportionales quædam, quarum concursu omnes rerum exoticæ operationes perficiuntur, vtiq; in admirabili rerum consensu dissensuq; quam sympathiam, & antipathiam Greci vocant, ita maximè in harmonico negotio elucescunt. Numerus igitur harmonicus primò aerem cum intrinsicum concitat, eique harmonicis motus imprimit; deinde phantasia impellit, hæc impulsæ humores concitat, homores vaporosū spiritui siue aeri intrinseco missi, tandem hominem ad id inclinant, quod referunt, atq; hoc pacto harmonia, non alio passiones mouet. Quemadmodum igitur harmonicorum motuum infinita varietas est, ita & affectionum inde resultantium; quorum rationem si quis perfectè nosset, is haud dubie maxima naturæ miracula in suscitandis animi passionibus vi musicæ efficere posset; nil enim aliud facere oporteret, nisi harmonicis numeros metricosque spiritui affectione aliqua prægnanti perfectè accordare; hoc factum, impossibile est, vt intentus effectus non sequatur.

Quomodo
numerus
harmoni-
cus spiritus
& hi affe-
ctiones cō-
tinent

cur hodi-
eona musi-
ca miracu-
la veterum
non præstet

Sed quæres, cur tam rarè similes affectuum commotiones experiamur. Respondeo hoc fieri, quod harmonicus motus non vsquequaque spiritui animali respondeat, vnde fit, vt harmonico motu spiritus iam plus æquo dissipetur, modò nimium lentescat, nunc inæqualius & inconstantius rarefiat; Si quis igitur ita harmoniam accomodare posset, vt spiritus eodem prorsus motu, quo harmonici numeri, moueretur, is intentū effectum produceret haud dubiè; idem enim præstaret, quod in duobus polychordis exactissime concordatis fit; quorum alterutrum modulis harmonicis incitatum in alterò etiam intacto eandem omninò harmoniam producit, vt in magia nostra musica ostenditur. Quæ omnia fusius hoc loco demonstrare volui, vt musurgus causam commotionis affectuum plenius cognosceret, modumque haberet, quo ad perfectam artis notitiam tandem peruenire posset. Qui porrò plura de hac materia desideratis, consulat libri 9. partem primam, aliq; de hoc argumento sparsim in hoc opere inserta.

EROTHEMA VIII.

Vtrum diuersi Toni, diuersis affectibus respondeant, & quænam huius rei sit causa.

CUm harmonia nihil aliud sit, quam dissimilium vocum concordia, consensus, & vndequaq; correspondens proportio; proportio autem numerorum in motu aeris elucescat; motus verò pro varia interuallorum, ascensus, descensusq; ratione varius sit; spiritus quoque, siue aer internus implantatus, vti paulò ante ostensum fuit, iuxta proportionem motus aeris extrinseci moueatur, fit vt spiritus moti ope variè indè in homine affectiones nascantur. Præterea cum toni iuxta septem diapason species distributi, varia interualla acquirant; vnusque altero semper altiorem habent constitu-
tionem;

tionem; motus quoque proportionelque numerorum in mora eluculentium aliam, atque aliam constitutionem ut nascantur, consequens est. Quanto enim toni constituto fuerit superior, tunc altiores acutioreque fieri necessè est, quam varietas affectuum necessarìò sequitur.

Hinc modi graues, graues concitant affectus, acuti subtiles & acutos: præterea cum totius in tonis diuersitatis causa sit, diuersus semitonij situs; ideo in principio positum aliam: in medio aliam: aliam in fine, & sic in reliquis interuallis aliam & aliam cantus formam efficit, verbo, vnamquamque consonantiam in suas species distribuit, ut lib. 4. dictum est. Quæritur igitur, quæ nam huius rei causa sit? Respondeo cum semitonium à reliquis tonis maximè distet, necessarium quoque est, illud motu suo in tetrachordis aut speciebus quartæ, quintæ & octauæ, maximam mutationem causare, ita, ut vbiicumque illud v.g. in tetrachordis ponitur, semper diuersos sortiatur effectus, vel ex antecedentibus vel consequentibus aut vtriusque id stipantibus tonis. In diatessa-ron imo loco positum semper nescio quid triste aut luctuosum in animo hominis efficit, cuius quidem rei ratio alia non est, nisi quod vox in vtraque diatessa-ron tam ascendentis quam descendentis extremo mollescens, mollitie sua sequentes tonos quadantenus imbuat, hi semitonij imbuti mollitie consequenter molles animi, amoris, tristitiæ, confidentiæ affectiones præstabunt, ut in sequentibus notis apparet, vbi semitonium in initio ascendendo, & descendendo, in fine positum, nescio quid, ut dixi mollitiæ possidet. In medio verò positum nescio quid audaciæ, magnanimitatis, seueritatisque præferat. quia mollities semitonij circumstantibus tonis ita obtunditur, ut dum vim suam exercere non valeat, consequenter iuris alterius esse cogatur. mirum igitur non est effectus inde resultare tonis conuenientes. In fine verò positum alicuius tetrachordi, nescio quid indignationis portendat ob præcedentes duos tonos, semitonium exasperantes.

semitonij motus per octauam totius diuersitatis musicae causæ & ratio huius physica



Accedit, quod cum harmonicus semitonij motus, motu toni multò celerior sit, (ut enim proportio sesquialtera quarta ad sesqui octauam vel sesquialtera, ita motus semitonij ad motum toni) sit consequenter, ut vbiicumque ponitur, semper notabilem alterationem efficiat, supremo loco post duos tonos positum, uti exilitate motus facile intermoritur, ita vim suam ob præcedentium tonorum tyrannidem exercere non potest. In primo verò positum, uti tardius ita vegetius quoque & viuacius vim suam contra debiliorem sequentium tonorum potentiam ostendit, dum illos sui iuris esse cogit. In medio positum stipantes se tonos veluti blanditijs quibusdam ita deuocit, ut toni deposita feritate aliquantulum mansuescant.

COROLLARIUM. I.

Vides igitur quomodo ex diuerso semitonij situ in tetrachordo tres diuersi toni constituentur, quorum vnus quisque diuerso affectui respondet. idem prorsus dicendum de semitonij situ intra diapente & intra hexachordon & diapason. Vides quoque, quomodo in diapason Semitonium septies mutet situm, & quomodo ex mutatione hac septem diapason species orientur, de quibus in quarto libro fusè egimus, & cum in vnaquaque specie semitonium bis reperitur, quomodo inde quatuordecim toni siue modi nascantur, & quomodo duobus veluti spurijis dissonisque reiectis duodecim veri & vsitati toni tandem emergant. porro notandum, semitonium non vbiique positum eandem vim obtinere, sed in singulis gradibus diuersam ob motus respectu præceden-

Totius musi-
cæ anima fe-
mitonium est

tium aut subsequentiū tonorum tarditatem aut celeritatem, ut dictum est, ex qua diuersitate motus harmonici necessariò spiritus siue aer implantatus aliter & aliter incitatus, alios & alios affectus in homine producit; Hinc si totam octauam cantus percurrat aut excedat, cantus animosus est: si diatessaron solum, modestus & iucundus: si diapente mediocritatem habet; tertia minor demissionem & pusillanimitatem. Est igitur semitonium non immeritò, ut alibi diximus, totius musicæ anima, situ siquidem suo & modos & genera distinguit, omnemque vigorem & gratiam harmoniæ conciliat; videtur que natura illud quodammodò ad auditus satisfactionem constituisse, dum sine illo, nihil in musica placet. nam dum auditur *Re, mi*, auditus non sàtiatur, sed expectat, ut addatur & *Fa*, & dum percipitur *Sol, fa* nisi & *mi* sequatur, auditus non quiescit. Hinc ille tonus, qui ditonum in imo positum habet, meritò actuosus habetur & conatum plenus, cuius vis *ὄψιμος καὶ ἀκμὴ ἀΐχνης*, quærens finem suum scilicet diatessaron, cuius semitonium est ei quasi *ὄψιμος* toto conatu quærit. Porò hæc semitonij potestas, plurimum augmentum ex temporis proportione & ipso rhythmico nanciscitur & temporis quidem proportio in arsi & thesi, rhythmus in tarditate & celeritate motus consistit, cui si tripla aut dupla accedat proportio, omnibus numeris ad affectus mouendos concitandosque vim acquirit.

COROLLARIUM. II.

Patet denique ex hoc discursu, quomodò ex semitonij situ, diuersi toni emanantes, diuersas affectiones in animo Auditorū efficiant. Primus modus dorius priscis, Luciano *δευρός*, religiosus, sacer, grauis, Apuleio bellicosus, ad heroicum carmen modulandum aptissimus est, miram cum alacritate grauitatem obtinet.

Secundus modus Hypodorius, tetricam iuxta priscos habet grauitatem, minime adulatorius.

Tertius. Phrygius, Luciano vocatur *φρυγίος*, Apuleo, religiosus; habet enim seueram indignationis insultationem, unde & *σκόλιος* dicitur; est impetuosus, & bellicis rebus accommodatus. Item iambicus tragicus distrahens, ac rapiens animum, cumque quasi extra se ponens; ita Aristoteles 8. Polit. cap. 5. & Plato lib. 3. de iustitia.

Quartus modus Hypophrygius humilis, & ad fletum aptissimus, quippe qui habet tristem quandam querimoniam supplicationem & lamentationem; cum verò hic tonus èrè idem cum tertio sit, & passim confundatur, non video, cur tam diuersos a priori affectus suscitetur.

Natura Tonorum

Quintus modus Lydius est durus, minax, & hilaris, Lydorum proprius; Hinc Plato dialog. 50. de Repub. Lydiam, & Ionicam harmoniam ut temulentam improbat; secundum Lucianum *βακχικός* bacchicus, siue insanus, conuenit nostro Undecimo.

Sextus Hypolydius lachrymosam habet continentiam, dicitur modus pius & quasi vagiens, quippe qui lachrymas cieat; respondet nostro duodecimo.

Septimus Tonus Myolydius mouet affectus, eosque flexiles reddit, & contractos quippe ex dorica grauitate mixtos.

Octauus modus Hypomyolydius naturalem habet iucunditatem.

Nonus Æolius est mitis, & miræ suauitatis ad modulanda lyrica, neotericis peregrinus vocatur.

Decimus Hypoæolius insignem suauitatem quoque obtinet.

Undecimus Ionius, quem Neoterici quintum vocant, Luciano *πλαουρός* iucundus, Apuleio lasciuus dicitur, iambicis & trochaicis carminibus aptissimus, omniumque naturalissimus & in harmonia musica non postremus.

Duodecimus modus Hypoionicus, mollitiem Ionij emendat, respondetque nostro sexto.

Atque hi sunt affectus, quos duodecim tonis attribuunt Veteres, in quibus tamen minime sibi constant, estque tanta in huiusmodi determinandis confusio, ut cui subscribas ne-

bas nescias; quem enim alij iucundum, alij seuerum, quem castum alij, alij lasciuum, quem dein hilarem, alij lachrymosum appellant. Quæ diuersitas & apud Neotericos mirum in modum discrepat; cuius quidem rei ratio alia non est, nisi complexionum diuersitas, qua fit, vt tonus, qui vni iucundus, alteri diuersi temperamenti luctuosus videatur, & sic de cæteris: non morabimur hic diutius; vnus quisque eam proprietatem vnicuique toni o attribuire poterit, quæ eius naturali inclinationi maximè videbitur esse consentanea.

P A R S . I I . P R A G M A T I C A

Qua modernæ Musicæ variij abusus defectusque aperiuntur, & qua via & methodo ijs deuitatis paulatim ad perfectam Componendi notitiam peruenire quis possit, vbi & de præstantia quorundam musurgorū huius tēporis agitur.

C A P V T I .

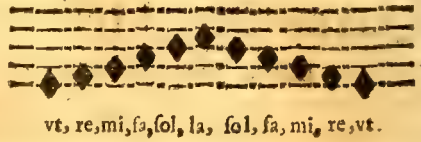
De Inuentione & propagatione Musicæ figuratæ siue polyphonæ.

EA est Dei opt. max: prouidentia, vt nullum seculum præterire permittat, quo non-uis donis & humanæ vitæ vñibusque necessarijs artibus mundum non instruat: vt potè cuius deliciae sunt esse cum filijs hominum. Ludit in orbe terrarum æterna Dei sapientia, dum bonorum suorum diuitias vel per minimos quosdam radios suis manifestat; iudit vt homines attractos suæ quodammodo naturæ faciat participes; homines verò tot bonis cumulari attractique sapientiam eius inexhaustam admirentur, et bonitatem redamarent sine mensura. Quæ Dei prouidentia, sapientia, et bonitas, vt in omnibus artibus et scientijs nullo non seculo peculiaribus, ita et in musica eluxit; vt quæ gloriæ suæ deprædicatrix esset futura, ita maioribus semper augmentis gratijsque dotaretur.

Anno itaq; 1022. vt alibi quoq; dictū est, Quidā Aretinus monachus cum cātandi modū ijs temporibus vsitatum difficillimū reperisset: vt erant enim à tempore Gregorij magni illuc vsque septem primis alphabeti literis, hoc pacto, vt ab A. ad B. tonum, à B. ad C. semitonū, et à C. ad D. iterum tonum, et à D. ad E. alium tonum, ab E. ad F. semitonum, ab F. ad G. denique alium tonum vt in margine patet, siue voces ascenderent siue descenderent per quoscunque saltus et cadentias semper eodem tenore cantarent. Inueniuntur quoq; in monasterio Vallis vmbrosæ antiquissimi libri in vsu chori monastici conscripti paulo ante Guidonis tempora, in quibus vnica tantum linea rubra ducitur, notas verò monstrant puncta quædā supra vel infra lineam posita, iuxta interualla psalmi hymni aut Antiphonæ. lineam verò Chordam vocant, vt quæ monstrat tonum in cantu seruandum, vide de hac re.


A } — Tonus.
B } — Semiton.
C } — Tonus.
D } — Tonus.
E } — Semit.
F } — Tonus.
G } — Tonus.

Quæ diximus superius lib. 5. cap. 2. ubi specimen veteris illius musicæ cum punctis appoſuimus, modum priorem utique intolerabiliter difficilem, cum inquam Quido aduertiffet, serîo animum intendit, quomodò tantæ difficultati noua eaque facili metho- do occurreret; accidit tandem, ut is in festo S. Ioannis Baptiste, dum attentius Hymnum *ut queant laxis resonare fibris* secum volueret, non tam humano quam di- uino instinctu ita secû ratio cinaretur: quid si primæ syllabæ huius hymni aliquo mihi ad animo conceptum molimen, subsidio esse possent; dictû factum; Nam ex *ut queant laxis* dum seorsim scriberet, *ut*; & ex *resonare fibris*, *Re*; ex harum syllabarum con- iunctione, *ut, Re*, tonum constituit: Deindè ex *mirageſtorum*, *Mi*, adiungebat præ- dictis, *ut, Re*; Faciebatque, *ut, Re, Mi*, quibus ex, *Famali tuorum* Primam syl- labam, *Fa*, adiungebat, prodibatque. *ut, Re, Mi, Fa*, Denique ex *Solue polluti & Labij reatum* primis syllabis. *Sol, La*, producebat sex syllabas; *Vt, Re, Mi, Fa, Sol, La*; Quas inter quatuor lineas gradatim, & per puncta loco notarum ita disponebat, ut fa- cilè a discètibz caperentur, et cantarentur, ut vides.



Hiscè felicibus auspicijs progressus tandem ad no- uellam inuentionem in omni musico negotio faci- litandam in manu sinistra easdem ità disposuit, ut semitonium, *mi, fa*, semper duos infra, et totidem su- pra tonos haberet, que madmodum in manu scalaq; Quidoniana libro 5. patet.

Hæc septem litteras, *A, B, C, D, E, F, G*, quibus loco notarum ad ipsius vsque tempora vsi erant, ad veterum consuetudinem honorandam adiecit; & nè ullus tam esset ingratuſ in Græcos musicos, ut hanc scientiã ab illis esse nesciret, litteram, *T*, in ima manus sede posuit, cui & primam syllabam siue vocem, *ut*, respondere voluit, et sic deinceps septem litterarum naturalem ordinem respondentem vocibus totam scalam confecit, à qua omnia totius musicæ arcana non immeritò dependent, quam hoc loco libenter explicare, nisi id iam in 3. & 4. libro abundè præstitissemus Abacum cla- uiarium, quam tastaturam Itali vocant, interuallis suis diuisum clauicym balo accomo- dauit primus Guido, uti in Epistola quadã lib. 5. citata patet. Ex quo deindè veluti ex fõ- te quodã totius polyphoniæ ratio profluxit, ex consonantia enim chordarum per taxil- los incitatarum, modum tandem polyphonias siue plurium vocum concentum felici- ter detexit, quem non instrumento tantum polypectro, sed et aptis vocibus instituen- dum docuit. Atque hæc fuerunt prima Quidonis figuratæ musicæ elementa, quæ uti omnium rerum primordia, ita et hæc nescio quid adhuc rude, impolitum, indigestum- que præ se ferebant, dum solis punctis loco notarum vteretur, sine vlla certa temporis mensura et proportione; donec post ducentos circiter annos, Ioannes de Murs inuen- tionem Quidonianam ad incudè reuocando, artificium musicum omnibus numeris compleuit. Nam ex *b*, et *h* quibus signis Quido lineas phonotacticas siue voces si- gnare solebat, per continuam additionem vel subtractionè notas eruit, quarum singulæ ad præcedentem duplæ sunt quo ad temporis prolationem.

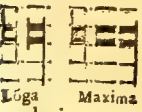
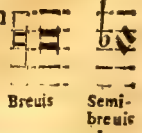
Atq; notas per *b*, significatas vocauit minimas: notas verò per *b*, nigrum  indicatas, semiminimas, easdè cû cauda, *fusas*: cum duabus caudis, *semifu- sas* denominauit, prodieruntque ex vnico, *b*, quatuor diuersæ notarum species, *minimæ, semiminimæ, Fusæ, semifusæ*. Reliquas verò longioris tem- poris notas ex *b*, duro siue quadrato formauit, et per *h*, truncatum, vtraque cauda truncatam formauit hanc notã, quam breuem appellauit: semibreuem verò deduxit ex *b*, rotundo caudã priuato, longam formauit ex *b*, perfecte quadrato & cauda oblonga. Maximam denique ex producta cauda et quadrati du- plo maioris productu, ut è latere patet, quæ hic particulatim describere

volui, ut ex quibus principijs notarum inuentum prodierit, constaret. Quibus qui- dem notis perfectam temporis mensuram dedit harmonicis modulationibus, singulæ harmonica tempora per eas summa solertia dimensus est; verbo, animam toti harmo- nioſæ

Scala mus- calis inue- nio

Origo Ta- stature poly- plectræ

Ioannes de Murs inue- tor not. rû musicalium



niosa musicę contulit. Hoc posteri deindè secuti, ad tantam perduxere perfectionem, harmonicum studium, quale & hodierna die cum admiratione intuemur. verum negotium ordine prosequamur. & primo quidem de Ecclesiastici cantus dignitate ac præstantia, si ritè instituaturs, disceptabimus.

C A P V T II.

De Ecclesiastici Cantus dignitate ac præstantia

Cantum Ecclesiasticum iam hinc à nascentis Ecclesię primordijs nullo non tempore in usu fuisse, ex Diuo Paulo ostenditur ad corinth. 14. Cum conueneritis, quisque vestrum psalmum habeat: et ad Ephes: 5. Implemini Spiritu Sancto, loquentes vobismetipsis in psalmis, hymnis & canticis. D. Dionysius de Eccl. hierarchia c. 3. Psalmodia sancta modulatio, quæ, inquit, omnibus ferè Sacerdotalibus mysterijs iungitur, & substantiæ ratione adheret, ea summo omnium principalique mysterio deesse non debuit. Tertull. l. 2. ad vxorem: Sonent inter duos psalmi et hymni et mutuo prouocent, quis melius Deo suo cantet, talia Christus videns et audiens gaudet. S. Athanasius quoque in sua de fuga Apologia, psalmodiam in Ecclesia celebrare solitam, indicat, enarrans enim quomodo irruptione Arrianorum militum in Ecclesia facta, vt caperetur, manus inimicorum effugisset; ait, manebam in cathedra, diacono misso vt psalmum cantaret, (quoniam in seculum misericordia eius:) vide de hac historia, fusius Socratem, Nicephorum aliosque Ecclesiasticos scriptores. Philo. libro de vita contemplatiua narrans Ecclesiasticæ institutionis initia; non solum (inquit de prioribus Christianis agens) subtilius intelligunt hymnos veterum; sed ipsi faciunt novos in Deum, omnibus eos & metris & sonis honesta satis et suaui compage modulantes, vnus enim, ex omnibus confurgens in medio psalmum honestis modulibus intonat. Dionysius Areopagita citato loco, demum inquit Pontifex ad sanctum altare iterum rediens sacros psalmos canere incipit, canuntque cum eo omnes Ecclesiastici ordines. S. Iustinus canere simpliciter non est pueris conueniens, sed cum inanimis instrumentis canere, & cum saltatione et crepitaculis; itaque in Ecclesijs sublatus est vsus talium instrumentorum, et relictum est canere simpliciter; Excitat enim hoc nos & animũ ad ardentem cupiditatem eius, quod in carminibus canitur; sopit insurgentes ex carne affectiones, cogitationes malas expellit, irrigat animum. S. Hieronymus: manè hora tertia, sexta, nona, vespere, noctis medio per ordinem psalterium cantabant, nec licebat cuiquam sororum ignorare psalmos; Et sicuti martyres laudant Dominum in Regione viuorum, ita monachi, qui die ac noctu psallunt Domino, debent habere eandem pietatem, martyrum, siquidem ipsi martyres sunt; Quod enim Angeli faciunt in Coelis, hoc Monachi faciunt in terris; Psalmodiarum recitatio teste Basilio vberissimos et iucundissimos fructus præbet, animorum est tranquillitas, in eundem pacis arbiter, cuius ope exundantes ac tumultuarie cogitationes se contrahunt, et conualescunt; psalmus Amicitie conciliator, vnio dissidentium, pacis inter hostes constabiliendæ sequester, profligandis dæmonibus depellendisque quoddam amuletum, angelicę tutelæ conciliator, psallendi utilitas tristitia corda consolatur, gratiores mentes facit, fastidiosos oblectatur, inertes excuscitat, peccatores ad lamenta inuitat; Nam quamuis dura sint carnalium corda, statim vt dulcedo psalmi insonuerit, ad affectum pietatis animum inflectit, ita Basilius. Alternis autem vocibus peractam psalmodiam Dionysius citato loco indicat his verbis Morem canendi hymnos ad alterutrum quasi vna concordie & consona rerum chorea peragunt. S. Basilius quoque psallentes bifariam diuitos alterna vicissitudine inter se

libi. 3. hierarchi;

Respons: ad quæst. orthdox. 107.

in epi- taph. Pauli eu. in psal. 116.

in psalm.

Epist. 3.

psal-

psallere, tum consueuisse testatur; dum verò cantabant psalmos, stare solebant, ut ex statu corporis demonstrarent affectum mentis, paratosque se esse siue ad domandâ carnem siue exercitium corporis in causa eorum & fratrum. Quæ deinde consuetudo varijs Concilijs confirmata fuit. Quantum verò dulcedinis ex huiusmodi psalmodiarum recitatione perceperit S. Augustinus, ipse in suis confessionibus sat testatur. Quantum inquit fleui in hymnis & canticis tuis suauesonantis Ecclesiæ tuæ vocibus comotus; acriter voces illæ iufluebant auribus meis, & eliquebatur veritas tua in cor meum & ex ea æstuabat, inde affectus pietatis et currebant lachrymæ, et benè mihi erat cum eis, et tamen tunc, cum ita fragraret odor vnguentorum tuorum, non currebamus post te: Et idè plus flebam inter cantica hymnorum tuorum olim suspirans tibi et tandem respirans, quantum patet aura in domo sœnea: (et paulò post;) veruntamen cum reminiscor lachrymas meas, quas fudi ad cantus Ecclesiæ tuæ in primordijs recuperatæ Salutis fidei meæ, et tunc ipse commoueor non cantu, sed rebus, quæ canuntur magnam instituti huius vtilitatem rursus agnosco &c.

Ex quibus in fallor allatis satis patet, Ecclesiasticum cantum in Ecclesia semper viguisse.

CAPVT III.

Quomodò Psalmus, Canticum, hymnus differant.

Psalmodiam propriè appellamus Musicam Dauidicam, quæ nullo non tempore in Ecclesia viguit. S. Chrysostomus quærit et admiratur, cur præ cœteris veteris instrumenti nouique scripturis librum psalmodiarum Dauid Christiani omnes sic adamarint, atque hunc solum ore versare voluerint. In Ecclesia inquit pernoctantibus et primus et medius et nouissimus est Dauid: diluculo quærantur hymnorum modulationes et primus et medius et nouissimus est Dauid. In cœnobijs virginum greges

Mariam imitantium et primus et medius funeralibus defunctorum, et primus et medius et nouissimus est Dauid: In desertis viri crucifixi colloquentes Deo, et primus et medius et nouissimus est Dauid, quia nihil illis diuinius, nihil sacratius, nihil ad animam commouendum aptius; quàm sacri carminis symphonia, dum in Ecclesia diuersarum ætatum atque virtutum, veluti variarum chordarum indiscreta concordia concinunt, lætantur Angeli; Christus sibi in cantionibus suis complacet, cœlum vniuersum exultat. Est igitur psalmus nihil aliud nisi sacrum quoddam poema à Dauide compositum, de cuius natura libro 2. fusissimè actum est. Hymni verò teste D. Augustino cantus sunt continentes laudes Dei: si sit laus et non sit Dei, non est hymnus; et si sit et laus et Dei laus, et non cantetur, non est hymnus: Oportet ergò, ut si sit hymnus habeat hæc tria, et laudem et Dei laudem et canticum. Sanctus Gregorius Nazian: carmine iambico 15.

Modulata laus est hymnus, ut quidem arbitror

Cum cantione psalmus est psalmodia.

Philo primos illos Christianos hymnos cecinisse prodidit; non solum inquit cōtemplatur, sed etiam cantica et hymnos in Dei laudem componunt vario metrorum carminumque genere, rhythmos concinnantes in augustiorem ac religiosam speciem: tum assurgens ille hymnum in laudem Dei primus canit, aut recens à se compositum, aut descriptum ab aliquo veterum, extant enim eius generis carmina prisca versu trimetro et hymni cum suis accentibus inter sacra cantandi ante altaria; ex quo antiquitas hymnorum satis patet. In Concilio Antiocheno ante annos 1300. damnatum fuisse Paulum Samosatenum Annales referunt, quod psalmos et hymnos in honorem Christi isto seculo compositos tanquam recetiores exploserit. Hymnorum verò Ecclesiastico-

Dauidicorum
hymnorum
præstantia

ficorum librū edidisse S. Hilarium. S. Hieronymus docet, Sanctum Ambrosium quoque multorum hymnorum conditorem fuisse S. Augustinus docet ex Concil. Tolet. à nonnullis inquit, magno studio in laudem Dei atque Apostolorum et martyrum triumphos compositi esse noscuntur, sicut sunt hi, quos beatissimi Doctores Hilarius atque Ambrosius ediderunt, quos plurimum deinde auxerunt Prudentius, alij que de quibus alibi.

Canticum à psalmo secernit S. Hilarius in prologo expositionis psalmodum, psalmus est, inquit, cum cessante voce pulsus tantum Organi continentis exauditur: Canticum verò, cum cantantium chorus libertate sua utens, neque in consonum organi adstrictus obsequium hymno canoræ tantū vocis exultat. Canticum psalmi cum organo præcinente subsequens, & æmula organo vox chori canentis auditur modum psalterij modulis vocis imitata. psalmus verò cantici est, cum choro antecanente humanæ cantionis hymno, ars organi consonantis aptatur. S. Hieronymus inter psalmum, hymnū et canticum paulò aliud discrimen assignat: Hymni sunt, qui fortitudinem et maiestatem Dei, eiusdemque semper vel beneficia vel facta mirantur: Quod omnes psalmi continent, quibus Alleluia vel præpositum vel subiectum est: psalmi autem propriè ad Ethicum locum pertinet, ut per organū corporis, quid faciendum et quid vitandum sit, noverimus: Qui verò de superioribus disputat, et concentum mundi, omniumque creaturarū ordinem atque concordiam subtilis disputator edisserit, iste spirituale carmen canit, vel certè (ut propter simpliciores manifestius quod volumus, eloquamur) psalmus ad corpus, canticum refertur ad mentem. Euthymius in præfatione ad psalmos, psalmum ait propriè illud esse carmen, quod simul cum psalterij instrumento suavi voce profertur Oden verò seu canticum, vocem quandam esse musicam cum harmonia solo ore prolatam; Quisnam porò cantici Author fuerit, varij variè sentiunt, plerique Moysen primū cantici conditorem faciunt, vnde hoc psalmo longè antiquius, illius enim usus ad Davidis tempora perseveravit, qui primus omnium cœpit psalmos conscribere. Nam et si antea psalterij instrumento vterentur, illius usus & sine vlla arte erat & admodum vulgaris, ad solos enim greges mulcendos pulsabatur. David ergò huiusmodi instrumentū pulchrè coaptavit & illius usum ad Deum transtulit.

Quid Cantium?

Antiphona vox reciproca est duobus scilicet choris alternatim psallentibus ordine commutato, seu de vno ad vnum, quarum in Ecclesia græca primum conditorem facit S. Ignatius Isidorus. Earundem in Latina Ecclesia S. Ambrosium Paulinus in eius vita his verbis: hoc tempore scilicet 3 3 8, primum Antiphonæ, hymni ac vigiliæ in Ecclesia mediolanensi celebrari cœperunt, cuius celebrantis deuotio non solum in eadem Ecclesia, verum per omnes penè Occidentis prouincias manet; Hoc idem S. Ambrosio acceptum fert S. Augustinus: bene inquit, hymni et psalmi, ut canerentur secundum morem Orientalium partium ne populus maiori tædio contabesceret, institutum est, ex illo in hodiernum retentum multis iam ac penè omnibus gregibus tuis et per cœtera orbis imitantibus, hunc S. Damaso Pontifici nonnulli adscribunt: ut in eius actis legitur.

Antiphona quid?

C A P V T I I I.

De Cantus Gregoriani dignitate & abusu eius, qui in Ecclesias passim irrepfit.

A Sancto Ambrosio, et Damaso vsque ad tempora Gregorij Magni, Cantus ecclesiasticus ea simplicitate, qua nouellum institutum et temporum conditio requirebat, sine vlla modorū signorumue tēporis aut mensuræ distinctione māuit. Sed vti dictum est clara voce siue psalmos siue hymnos *α' ε' ρ' ο' υ' s*, id est alternis choris cantabant.

tabant. Ad maiorem itaq; Ecclesiastico cantui decorem conciliandum, Gregorius Magnus primus adhibitis rei musicę peritissimis viris, cuius et ipse peritissimus erat, serio in hoc incubuit, vt cantum Ecclesiasticum certis notis, de quibus alibi actum est, insigniret, Missas, hymnos psalmosq; iuxta tonorum artificium per cantus regulas ita disponeret, vt psallentes perfecta vocum mensura intentum pietatis affectum auditoribus ingenerarent. quod et tandem summo totius Christianæ Republicæ bono peregit. Atq; hic est cantus ille Gregorianus in tota Ecclesia Dei celeberrimus. Huius seculi vestigia reliqui Pontifices operâ virorum musicæ peritorum, nullo non tempore eum multis præclarisq; augmentis, vt ex Gradualibus et Antiphonarijs antiquis patet, augmentarunt, in quibus præter mirificum artificium tonorumq; dispositionem admirabilem is pietatis sensus elucet, tamque apti sunt ad affectiones quascunq; in animo Auditorum concitandas moduli, vt non humano, sed diuino quodam instinctu instituti videantur. Tales nobis se præbuerunt cum primis duo Germani, Nouerus Abbas Cenobij S. Galli, et Hermannus Contractus comes à Veringen, vterq; magni ingenij, qui suis in canticis ad Gregorianam amissim concinnatis plus musici ingenij ostendisse videntur, quàm ingens aliorum grex sexcentis cantionum plaustis. Quid ad pietatem aptius audiri vnquam potest, quam diuini illi hymni *Pange lingua gloriosi* etc. et: *Asolis ortu cardine. Victimæ paschali laudes*; alijq; innumeri, quos veterum monachorum manuscripta Gradualia, Antiphonaria et hymnodia exhibent. in quibus felicissimè omnes modos tractarunt, nec tractarunt solū sed et pro materiæ conditione rebus ipsi applicauerunt, atq; eo natiuam modorum indolē artificio expresserunt, vt nihil perfectius ab homine fieri poruisse notum sit ijs, qui has res non suo affectu, vt nunc fit, sed arte ac adhibito studio estimauerint.

Præstantia
hymnorum
Ecclesiasticorum

Est igitur cantus Ecclesiasticus plenus maiestate, et nescio quam vim animos in Deum concitandi possidet. præsertim si cum decore et studio requisito peragatur; neq; quicquã ad animam tranquillandam efficacius inueniri posse puto, quam Monachos aut Clericos cantantes dictos hymnos, et cantica vnisona illa alternarum equalium vocum symphonia, constanti tenore seruata temporis et mensurę proportionem requisita auscultare, vt pròinde vel ex hoc capite summo studio huius negotij præfecti et præsidēs huius Ecclesiastici cantus decorem vrgere debeant: Quod tamen non adeo studiosè ab omnibus hodie obseruari cum dolore videmus; qui cum nullâ aut sanè exigua decencia hoc Angelicum spallendi ac Deum laudandi munus peragunt; nimium properando, aut syllabas mutilando aut uarios alios defectus committendo; operarij pretium facerēt si auscultarent ac deinceps obtemperarent monitis quæ de hoc negotio S. Bonauentura In speculo disciplinæ parte 1. capit. 16. religiosè tradit his verbis: *Debent dicere officium distinctè, continuè, integrè & ordinatè. Distinctè ne verbum mastigando vel exiliter proferendo vel nimium festinando dicenda confundant. Continuè vt interruptiones in eo non fiant interloquendo. Integrè, vt de dicendis nil omittant. Ordinatè deniq; officium in substantia, tempore, modo & omnibus exequi studeant.* Hæc S. Bona. At hæc circa cantum Ecclesiasticum sufficiant.

Abusus in
Ecclesiastico
cantu.

CAPVT. IV.

De Musica harmonica siue figurata abusibus & defectibus Musicorumque siue Phonscorum ingenio.

H Armonicam Musicam multis parasangis præstantiorem esse, musica simplici siue cantu, vt vocant firmo, iam alias multis rationibus offensum est. Quemadmodum enim obiectum ingeniosa diuersorum colorum adumbratione exhibitū plus delectat.

delectationis affert spectantibus, quam simplex & vniiformi colore adumbratum, ita & musica harmonica, in qua voces acutæ grauibus pulcherrima ^{vixdota} permixta, mirum, quam pulchram auribus picturam exhibeant. Verum cum de his passim in hoc opere actum sit, hic longior esse nolui. Hoc tantum polyphonia habet difficultatis, quod vix voces ad tam ingeniosum notarum contextum perfecte exprimendum aptas inueniantur; Quam enim paucis in locis, si celebriores vrbes excipias, inueniuntur, qui extremas voces, Netodum dico & hypatodum, id est cantum & bassum secundum vocum requisitam latitudinem attingant; vel enim æquo altior Netodus, aut hypatodus æquo profundior; vel hic contra altior, ille profundior est, quam vocum conditio requirit: & consequenter harmoniæ fulgor turpes eclipses vt patiatur, necesse est. Iterum ratione ipsius melothesis, quæ si solito artificiosior fuerit, vel temporis varia fractione intricatior, vel notarum diminutionibus insolentior, raras inuenieris, qui aut eam perfecte aut cum debita obseruantia concinant. Docuit me huius rei experientia, cum enim exoticarum compositionum & vltra vulgi sphaeram longè exprorecta specimina proferte iussus essem, in tanta tamen Romane Vrbs Musicorum præstantissimorum frequentia nec vllum, qui eas cantare potuerit, reperire licuerit, specimen in sequentibus exhibemus. Quod igitur polyphonia non eos commotionis affectus in animis hominum præstet, eius causa non in ipsam Musicam, sed in phonscorum siue Cantorum imperitiâ conjicienda est. Si quis igitur secundum omnes artis regulas concinnatum tetraphoniū quoddam pari vosu perfectione exhiberet, cum in concitandis animi affectibus miraculum patratum nihil dubitarem; sed vt dixi, semper in polyphonis aliquid hiat, semper aliquid vel tædij vel molestiæ adest. Nam experientia à primâ àtate doctus hæc assero. Qui eruditus sunt ea in re rogari, omnibusque modis in se compleri volunt illud Horatij.

Omnibus hoc vitium est Cantoribus, inter amicos

Vt nunquam inducant animum cantare rogati,

In iussi nunquam desistant.

Qui verò ignorat subtristis alijs carentibus affidet; aut quia vellet se quoque posse accinere, aut quia pudet, quod id ipsum non didicerit, aut quia contemnit, quod vel non intelligit, vel non assequitur. Qui verò aliquem in musico exercitio profectum fecerunt, nec tamen solidè artem possident, identidem cantando errant; vnde ingens peritis tædium nascitur, ad eò vt rarum sit, vel tres hac in re simul cõuenire posse. Accedit, quod raro voces habeant aptas, etiam qui cantum bene norunt. Quotus enim quisque est, vt etiam paulo ante memini, qui basin aliarum vocum fundamentum rectè, & vt eius postulat dignitas, intonare queat: licet plerique quamuis imperiti aut inepti hanc vocem canere affectent.

Ad supremam vocem cantandam maximè habiles sunt pueri vt & Eunuchi, sed illi plerumque ignari sunt, & nullam in cantu habent soliditatem, hi verò aut rari sunt qui voce excellēs, aut si tales sint, non nisi & illi multum rogati animum inducunt vt cantent. In Altitonante voce plerumque; vox humana claudicat, nescio enim quid sui iuris obtineat tantumque eius precium est, vt paucissimi sint & rarissimi, qui eam cum dignitate iustinare queant. Tenorem quosdam canere pudet, vt potè vocem oppidè vulgarem: Quosdam piget, vt qui in alijs audiri malint, vel ob clausularum in ijs meliorem dispositionem, vel ob affectuosum quippiam in alia quapiam voce absconditum, quod illi voce sua melius & cum applausu audientium se exprimere posse credunt. ad eò etiã hac in re non deest ambitionis vitium, vulgò cantorum morositas vocatur, quæ tanto apud quosdam maior est; quanto sunt indoctiores; Quorum nonnulli imperitiæ & ineptitudini coniungunt intolerabilem quandam arrogantiam, quæ tantum sibi tribuunt, vt in multorum concentu suam tantummodo vocem audiri velint; vnde incondito clamore reliquorum voces data opera obtundere solent, tam infusa vocis intensione, vt eam te musicam audire putes, quam dum balantibus ouibus ruditus consonat asinus. percipimus, quod utique eum decori legibus pugnat. Nihil hic dicam de ridiculo corporis habitu, quæ dum canunt, cantores exhibent; videas nonnullos ab ipsa totius corporis indecentissima commotione cantus mensuram affectare. Quosdam nunc ad

singula interualla caput erigere, iam illud inclinare, modo in vtramq; partem vibrando detorquere; mimos diceret; & vt nihil indecorum in decoro negotio omittant, quosdā non sine risu aspicias, os iam in formam cacabi rotundum, modo in tubæ modum productum, distortumq; iam in alias & alias formas transfigurare. Quibus si accedat turpissimus ille oculorum motus, variæq; superciliorum contractiones, dici vix potest, quot risibus, cachinnis ludibrijsque exhibeant melorhesiam cœteroquin pulchram & cum ingenio compositam. Vndè rectè non nemo iudicabat, musicos claudi & à nemine spectari debere, nè indecoro corporis gestu harmoniæ vim infringerent. Magni igitur ad affectus concitandos momenti est, vt phonsci decentem corporis habitum, gestusque compositos decenti pronuntiationi, decenti vocis flexuræ coniungere studeant, atque hoc pacto harmonia non in concentu tantum, sed etiam in vocibus & in ipsis corporis gestibus eleganti proportione, cuiusmodi phonsci iudicio præditi faciunt, eluceſcet.

CAPVT V.

De defectibus & abusibus modernorum Melothetarum, siue quos Componistas vulgò vocant.

Ferisane non potest, vt in tanta Musicorum frequentia non insignes abusus defectusq; cõmittantur; dum enim omnes musica naturaliter afficiuntur, omnesque ex naturali illa philautia audiri malunt, quam audire, sua quilibet tatum, non alia æstimat. sit vt in firmæ etiam fortis homines manum ad melotheticum negotium peritorum Musicorum & iudicio pollentium proprium ad moueant. Vnde tot ferè Musurgi, quot phonsci, tot symphonetæ, quot Cantores. Qui cum vt plurimum rudes sint & theoreticæ inexpertes, nec vllò in decoro ab indecoro discernendo iudicio polleant, totumq; musicæ artificium siue artem melotheticam in hoc vniuerso consistere putent, voces vocibus superaddere, nulla aut Toni aut eius naturæ proprietatisq;, multo minus verborum melothetiæ applicandorum, aliarumq; circumstantiarum, quæ perfectum musicum cõstituunt, habita ratione, certè defectus intolerabiles vt nascantur necesse est. Quotusquisque iam ex melothetis inuenitur, qui dum compositionem orditur, prius iudiciosè circumspiciat, quod thema? cui tonos? quæ verba? cui tempori & mensuræ? cui consonantiæ aut numero consentiant? Quam pauci ex musicis hodie reperiuntur, qui proprio Marte, vera, certa & infallibili scientia fulti componant, dum sola & nuda experientia quicquid faciunt, faciunt, & vt de cõpositione peracta certiores sint, primò ad claucymbalū veluti ad Lydiū lapidē conſugiunt; sibi singula prius studiosè trutinantes, illinc consonantias synopsesq; earū, similiæque ediscunt; periculosū prorsus negotiū & innumeris erroribus fallacijsq; expositū. Hinc enim fit, vt consona dissonis turpiter misceant, subindè ibi semitonia ponant, vbi natura ea refugit; ibi verò omittant, vbi natura illa requirit. Hinc tritonos, & sextas maiores tam ineptè concinnant, vt stomachum peritis moueant; si enim eorum compositiones ad regulas arithmeticas reuocentur, nihil subsistere posse reperias: nec sufficit dicere ea in claucymbalo successum suum sortiri, cum aliud sit, fallaci aurium iudicio, aliud scientiæ irrefragabilis scrutinio stare, si enim musicā callerent, aliud iudicarent, si interuallorū peritiam haberent, omnibus hisce animè indigerent. Musurgus igitur melotheta vt cū dignitate suam professionē sustineat, ad minimū interuallorū harmonicorū ex arithmeticis præceptis eminentē scientiam vt calleat necesse est.

Alius non minus intolerabilis defectus apud modernos musicos viget; dum omnem imitationē respuunt: Voco imitationem, dum quis varios præclarissimorū symphonæ stylos minutim discutit, singula studiosè examinat, & singularia in ijs occurrentia in proprios vsus conuertit. Sed turpissimus vsus tum alibi, tum hic potissimum Romæ adeò inoleuit, vt nullus eorum, qui diuersis ecclesiarum choris præſunt, magistrorū aliam musicā, præterquam propriam aut æstimet, aut cantare dignetur; *quæuis* sanè insul-

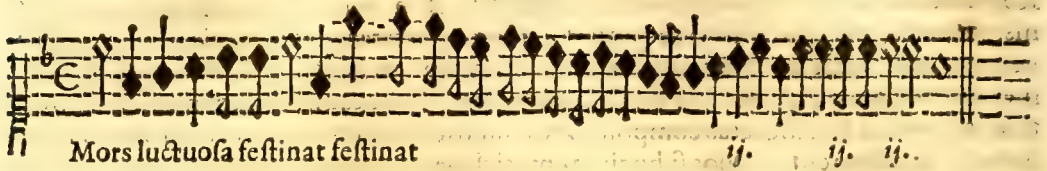
In componendo non fallaci aurium iudicio fidendum.

infultissima. Quis unquam etiam si poeta natus sit, quicquam cum dignitate in stylo præstabit poetico, nisi eximios illos Poetarum coryphæos, Virgilium, Ovidium, Horatium aliosque; legerit, & imitari studuerit. Quam varietatem nobis exhibebunt nostri musurgi, si neglecta memorata imitatione suis tantummodo inuentis insistant?

Protulerunt nullo non tempore tum hodierno, tum præcedenti seculo viros musicos omni exceptione maiores: qui scientiam praxi iungentes tam exquisito studio, tum pertinaci labore omnes musicæ partes absoluerunt, ut alijs spem ad alia pertingendi eripuisse videantur. Quis ad ingenium & dexteritatem Iodoci Pratenfis Hobrechtii, Cypriani Rorij hodie accedat? Quis Orlandi, Moralis, Prænestini eorumque ingeniosum in harmonis contextum ex modernis assequitur? Fuerunt præterea in Germania, Gallia, Anglia complures & hodierno tempore sunt admiranda musicæ peritiæ præditi, quorum stylum melotheticum melodiasque si ad trutinam reuocarent, sub ijs tam exactam musicæ formam, tam ingeniosas & elaboratas compositiones haud dubie reperirent, ut nihil his addi aut demi posse assererent. Quos si hodierni musici penetrarent, si meliora quæuis exciperent, quis ex tanta inuentionum, quas illi præferunt, varietate non videt semper aliquid noui illos in suos vsus conuertere posse; Sed dum quicquid alienum est, quicquid extra patriæ suæ sphaeram unquam prodijt, arroganter contemnunt: mirum non est, tam miserabiles totque erroribus & vitijs obnoxias compositiones etiam in præcipuis sæpe locis quotidie prodire; semper tamen musicos peritos & iudicio pollentes, quorum in sequentibus mentionem faciemus, hic exceptos volo. Porro hunc imitationis defectum maxima quoque inconuenientia sequuntur: dum enim quisque sua tantummodo æstimat, dum suas adorat tantummodo sordes; sit ut tota ars, totum ipsorum artificum decus aut viginti clausulis, quas ab alijs tamen furtim subtractas paucis mutatis suas fecerunt, absoluatur. Hinc tam exigua harmonici styli varietas in Ecclesijs passim percipitur. Hinc semper eundem ferè teretismum, eisdem glocismos, eadem ubique clausulas ad nauseam & stomachum vsque percipias. imò si quandoque clausula quæpiam aliquem apud Auditores plausu experiatu, dici vix potest, quantum in omnibus penè Ecclesijs dicta clausula fatigaretur, quam grauius subire cogatur; dum eam non Missis tantum, sed & psalmis, hymnis, motetis, verbo, omnibus compositionibus indiscretè infarciunt. Quod sanè si vllum, certè musicæ paupertatis & in inueniendis nouis compositionum modis inopiæ luculetum argumentum est, atque aliunde non nascitur nisi ex contemptu, ut dixi, imitationis, & exigua applicatione laborisque, tædio, quo fit ut ad eximia quæuis animo generoso penetranda omnem conatum declinent. Accedit quod plerique non tam honoris aut reputationis propriæ incitamento, quam lucri & pecuniæ cui inhiant, sordida auaritia, suas ut plurimum compositiones perficiant. Hinc nihil elaboratum, nihil exactè ad musicæ leges trutinatum, sed tumultuariè hinc inde collectum & in propositum thema vel vnus noctis spacio malè confarcinatum, auribus simplicium exponunt; sit cantilena qualis qualis, dummodò pecunia cogeratur, sufficit. O foedam animi vilitatem; certè si vllum, hoc sane ex maximis impedimentis vnum est, quod minus ad insignem in musicis perfectionem pertingant. Quod enim ab homine lucro & auaritiæ intento aliud quam tumultuarium, inconsideratum, ac festini calami incuria distortum expectes? Qui contra aliquam propriæ existimationis curam habent, pertinaci studio omnia trutinant, iudicio exquisito ponderant, ut pulchrè omnia sibi cohæreant; nè alicubi quippiam hiuleum, indecorum, & contra leges harmonicas commissum sit cura singulari dispiciunt; atque hoc pacto fieri non potest, ut non intenta melothesias pulchritudo emergat.

Alius defectus, quem plerique modernorum musicorum committunt, hic est, quod verba, non scitè, non prosodice harmonicis modulis adaptare studeant: sed nec hoc ipsum mirum alicui videri debet, cum multilinguæ latinæ tam ignari sint, ut nec sensum, nec Rhythmum, nec syllabarum quantitatem in proposito themate capiant. Hinc ridiculæ illæ pronunciationes & foedi sollecissimi; dum syllabas longas nunc corripunt, breues nunc producunt, tam sædè dilacerant, ut nihil inconcinnius esse possit. Accedit huic alius multo intolerabilior defectus, dum non diiudicant thematis affectionem: Exemplo me declaro.

Incidit non ita pridem in compositionē, supra hoc thema; *Absterget Deus omnem lacrymam ab oculis eorum, ubi nullus luctus, clamor aut dolor &c.* ubi Author plurimum ludit in verbis *Lachrymas, luctus, dolor* omnibus modis procurando; vt clausulā oppidō tristē faceret. Quis non videt in hoc lusu grauissimū iudicij defectū: Quid enim lachrymæ, quid dolor, quid luctus, cū excessiuis cœlestis patriæ gaudijs, beatarū mentiū tripudio & exultatione cōmune habeant, suspicari non possum. Non ita pridē alius contrā in alio argumēto *Mors festinat luctuosa* huiusmodi clausulis ludit per singulas voces in modū fugæ, in quo nec cātus nec modus affectioni, nec tēpus actioni respōdet; Quid



enim mortis luctuosæ cū saltibus cū dissoputo & viuacissimo motus impetu? In hunc eundem errorem incidunt Missarū compositores, qui dū vocē *Kyrie eleison* antē Deū per humilē supplicis & prostrati animi affectū exprimere deberent, ridiculis saltibus & incōgruo diminutarum notarum augmentō clausulis choreæ theatrisq; quam Ecclesia aptioribus referunt; verum hoc fortē illis ignoscendum, dum quod græcum est, non intelligunt. Innumeras huius farinae compositiones hic adducere possem; verum quia musici mentē meā faciliē ex paucis intelligere possunt, superfluum esse ratus sum, ijs diutius inhærere.

Patet igitur ex dictis, quid vitare hodierni musici, quid imitari debeant, vt vitatis harmonicis monstris ad intentā musicæ perfectionē pertingant. Antē omnia hanc sibi regulā seruandā putent, vt omnes sibi quā scriptos quā impressos Authores cōparent, singulos examinent, atq; instar apīs argumentosæ meliorē florū succū in mel conuertant, nō faciliē quēuis exterū contēnant. Qui enim Germaniā, Galliā, Angliā peragrarunt; & opera musica in omni harmonici styli genere edita ritē examinarunt, melismata eā diligentia, labore, musicorūq; ornamentorū impertaxo scrutinio elaborata, eā in adornandis ritē cōpositionibus inuentionū varietatē inuenient, vt nihil se simile facere posse fateri cogātur. Est enim hoc imitationis studiū idē quod apud poetas & Oratores multæ lectionis studiū. Quis ex poetis Italis ad insignē vulgaris poeseos peritiā se vnquam peruenturū sperabit; nisi prius cōprehendat laudatissima monumenta Petrarchæ, Dantis, Tassi, Ariosti Sannzari aliorūq; innumerorū quasi mente memoriaq; cōprehendat. Quis pictorū ad artis perfectionē aliquāle pertingere se posse sperabit, nisi Alberti Dureri, Raphaelis Vrbinatis, Michaelis Bonarotē, Quidoreni, Rubenij aliorūq; in arte principū relicta picturarū monumenta, omni conatu imitari studuerit. Idē dico Musicis præstandū est, sine qua nihil dignū se præstituros certō norint. Discēt à Gallis stylū hyporchematicū & exoticis triplis tumidū, ab Anglis symphonicū instrumentorū mira varietate floridū, à Germanis harmoniosū multarū vocū ingeniosūq; cōtextū. Sic Helena imago ex proportionatissimis omniū aliarū imaginū mēbris concinnata, harmoniam omnib. numeris absolutissimam exprimet. Quod quomodō præstandū sit, & quomodō ab ingeniosis Authoribus nullō non tēpore præstitū sit, modō manifestarē conabimur.

P A R S I I.

C A P V T I.

De Musurgie patheticæ eiusque benè riteque instituentæ ratione.

Cvm patheticæ musicæ vnicus finis sit, affectus varios iuxta propositi assūptiq; thematicis rationē mouere: primūq; huius variationis Mutationisq; pathematū fundamentū sint Toni siue Modi, quos ideō Græci nō iacōgruè tropos appellāt; ab ijs ordiemur.

Quod

Quid musici vitare, quid imitari debeant

Quod antequā faciamus, mirari satis nō possū, vanū & inutile quorundā Musica storo-
rū in recta tonorū assignatione laborē. videntur mihi huiusmodi perpetuò in vase Da-
naidum aqua replendo occupari, & cū nihil nō agant, quo magnū aliquid mundo se
detexisset demōstrent, peractis tamen omnibus & re benè cōsiderata, quod omnes alij,
in aere sepiscatos & cerebro & crumena vacuos reperiunt. Allisi & ego ad hunc sco-
pulū non infrequenter. Nā cōparavi quotquot obtinere licuit, manuscripta græca tū
Latina de Musicis rebus monumenta, dū singula vnū cū altero cōferēdo trutino, tantā
opinionū de tonis eorūq; limitationib; cōfusionē, tam diuersa placita reperi, vt in diuersa
abeuntiū nē vnū quidem cum alte ro prorsus cōsentientem deprehenderim: primò qui-
dem quod oppidò mireris hanc musicā litem, vel inter primos classicos Authores A-
ristoxenum, Cleomedem, Aristidem aliosq;, quos supra citavi, quam maximè viguisse
reperio. Dū Aristoxeno Ptolomeus, huic Briennius, Alypius, Nicomacho, alij alijs pertina-
citer cōtraducunt. Constituit Ptolomeus Tonorum ordinē systematūq; rationem multò
aliter, quā citati illi antiquiores eū præcedentes; aliter Boetius, quamuis nulli plus
quam huic iudiciosissimo Authori adherendū sit. Lis igitur nullo nō tempore de recta
tonorū cōstitutione viguit, nec vllus hucusq; inuentus est, qui eam diremerit. Glareanus
quidem in decachordo suo viginti annorū labore peractò opere huius se litis diribitorē
cōstituit, sed & is tamen ad eò in suis incōstans & varius est, ita ab antiquis discrepat, vt
benè appareat, æstū hunc se euitare minimè potuisse. Franchinus aliquantū antiquior
illo totus ab omnibus discrepat: dū & ipse nouas machinas & fabricas molitur. Galileus
dū tonos instaurare satagit, eos nimia in hodiernam musicam persecutione de-
struit. Hos secuti Recentiores, dū præcedentes cū antiquis cōcordare satagunt, in di-
uersa abeūtes, negotiū totū discordant. Et primò quidē toti in nominibus sunt, dū alius
loco primi toni Doriū, alius Phrygiū, Lydiū alius cōstituit: Alij tonos tantūmodo tres:
octo alij, alij 12. 13. 14. 15. 24. deniq; nō defunt, qui 72. cōstituunt. Quam qui-
dē incōstantiā & varietatē, mirū nō est, tam disparia circa tonorū naturā & proprietatē
iudicia consequi, dū alij primū lasciuū, mollē petulantē, alij grauē, temperatum, castū di-
cunt. Hanc ridiculam altercationem cū viderem, totamq; litem nō in natura rei, quæ im-
mutabilis est, sed in terminis tātū, verbis & nominib; cōsistere notarē tanquā ad musicæ
perfectiōnem inutilem & parū facientem, reiiciendam existimaui. Quid enim ad nostræ
musicę decorem interest, vtrū veteres tali & tali systemate vsi sint? vtrū doriū primum,
vtrū phrygiū, vtrum lydiū cōstituerint? vtrum iste tonos à Mi, vtrum ab a Re inci-
piat, nihil hæc omnia ad nostrum institutum cōferunt; vtpotē quæ ex arbitrio homi-
num dependeant, nec aliam causam habeant, præterquam beneplacitum eorum, qui
prima huius facultatis fundamenta iecerunt, ita enim visum fuit ipsi.

Cum itaq; musica perfecta scientia & hominib; à natura eius semina insita sint; cer-
tum est, æternæ eam veritatis principia habere, & rationes affectuum immutabiles, vt
supra lib. 2. fusè ostensum est. Abstrahendo igitur ab ònibus huiusmodi grammaticis nu-
gamentis & vanis altercationib; quib; vtpotē ab incōstanti humanę volūtatis principio
dependentibus, deriuandis nullus vnquam erit finis & terminus. Serio inuigilaui, vt
naturam septem diapason specierum, in quibus tanquam in cardine totius pathetica
musicæ negocium versatur, intimè penetrarem: ex natura enim huiusmodi interuallo-
rum futurum sperabam, vt ad singulorum tonorum naturam sagaci naturæ ductu per
causas sub diuersis huiusmodi interuallis latentes demum pertingerē, & sic tandē
singulos tonos correspondentibus affectibus, qui totius musicæ finis est, applicarem;
ac proindē luculentor hinc ostenderem, nihil in veterū musica vnquā fuisse, quod nō in
nostra quoq; contineatur, cum natura in nullo defecerit vnquā, ingeniorum quoq; vi-
gor in nullo sit diminutus, imò hodierno tempore & vegetior & omnib; quæ præterita
secula nobis pepērerunt subsidijs instructior. Et quamuis naturā harmonicorum inter-
uallo- rum, cum paulò antè in alijs huius operis locis fusè descripserimus; hic tamen eā
musurgie practicæ *è vniuerso* applicare visum est. Quod dum facio, neminem ad mihi
subscribendum cogam, sed rei æquitate propofita suum vnicuiq; iudicium esto: neque
enim

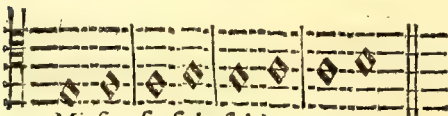
Diuerse
opinionēs
de Tonorū
numero

enim hic Aristarchus nec Pythagoræ *auris e'ra* audiam, sed musicos tantum hac meâ tenui opera incitare volui, vt relictis inutilibus altercationibus naturam cõfulerent, reiecto cortice inutili nuleum & medullam amplecterentur.

Cum itaq; musica scientia sit numeri sonoris, omne autẽ sonorum, vt alibi dictum est, aeris motum inuoluat, qui quidem si proportionatus sit, animam & auditum benè; si disproportionatus eundem malè afficit. Indè prima cõsoni & dissoni fundamenta. Cum præterea numerus harmonicus essentialiter cõsistat in diuerso interuallorum ascensu, ascensus verò & descensus harmonicum motum mirificè alterent, vt dum ex graui in acutum & hinc denuò in graue fit processus, cõtinetur necessariò, vt per alia & alia interualla aliter & aliter anima per spiritum implantatum, vt supra dictum est, motus harmonicimmediatum subiectum, afficiatur. Cum præterea quædam interualla minora, in motu ab alijs maiorib. vt semitonium à tonis mirum in modum discrepent, fit quoq; vt pro diuerso huiusmodi interuallorum minorum situ diuersæ harmonicæ alterationis species nascantur. Certum enim est, vt in decimo libro de pulûbus ostensum est, aerem innatum siue spiritum animale ad exteriorem aerem simili motus proportionem cõtineri, ita vt si oculis eum cõtueri & aurib. percipere possemus, motum sonorum voce in aere expressum eundem & in spiritu spectaremus & audiremus. Acumen itaq; & grauitas, intensio & remissio, celeritas & tarditas sonori motus, quas mollities & durities cõsequuntur, qua proportionem & temperamento spiritum alterant, hoc eodẽ & animam alterabunt. qui si intensior fuerit & acutior, acutiores & igni seu cholæræ similes; si remissior, remissiores & terreo humori similes; si medium tenuerit, medias affectiones efficiet.

Hoc igitur tanquam infallibili fundamento supposito, iam singulorum interuallorũ naturam & proprietatem scrutemur, vt cui quoduis affectui excitando conferat, ex discursu nostro patefiat.

Atq; in præcedentibus quidem sat ostensum fuit, tres species diatessaron & quatuor diapente simul iunctas, cõstituire septem species diapasõ; differentiam verò specierum nõ cõsistere nisi in motu semitonij, siue alia & alia dispositione eiusdem. Hoc enim ablatò omnis prorsus in musica varietas tolleretur. Semitonio itaq; vim aliquam proprietatemq; inesse, qua reliqui carent, hinc luculenter patet. Vis autem hæc, vt supra dixi alia nõ est, nisi diuersa & differens motus sonori proportio: dependet enim ab huius motus qualitate tota naturalis Musicæ speculatio. Nam vt rectè in Chordo sophia nostra demõstrauimus, quò interuallum aliquod altius est, eò acutius sonabit, & quò acutius sonabit, tantò celeriorẽ motum efficiet: cõtã fit in remissione toni; præterea quò interuallum aliquod vnisono erit propinquius, tantò in motus cõtitatione illi erit similius, quantò ab vnisono remotius, tantò euadet incitatus (quæ omnia cum alibi demõstrata sint, nihil illis immorabimur) Porro sicut vicinitas ad vnisonum mollitiẽ inducit, ita remotio duritiẽ. Hinc chromaticum genus per semitonija vicina vnisono interuallo & semiditono procedens, molle dicitur, & à sapientib. veluti iuuentuti noxium seuerè prohibebatur. Enharmonicum verò, cum per dieses vnisono adhuc viciniora interualla procedat, omniũ mollissimum dicitur. Cum itaq; tonus multò semitonio incitator sit, & maiorem motus celeritatem dicto semitonio habeat, necesse est, vt semiditonus maiorem celeritatem tono, semiditonus maiorem ditono, diatessarõ maiorem ditono, diapente maiorem diatessaron, hexachordõ maiorem diapente, diapason omnib. dictis & didiapason hoc maiorem celeritatem motus sonori sortiatur; certum est, ex hac celeritate & tarditate motus vna cum semitonij diuerso situ omnes variationes harmonicas veluti ex fonte quodã emanare. Hinc tanta est differentia inter gradum, *Mi, fa*, hemitoniacum, & vt, *re: sol, la: fa, sol*: Nam, *mi, fa*, nescio quid languoris & mollitiẽ oppidò à reliquis tonis distinctè possidet. reliqui verò toni singuli diuersas ab inuicẽ proprietates sortiuntur. Nã *fa, sol*, paulò primo interuallo incitatus,



Mi, fa, fa, sol, sol, la, re, mi,

li diuersas ab inuicẽ proprietates sortiuntur. Nã *fa, sol*, paulò primo interuallo incitatus, ser-

seuerum quid; sequens interuallum *sol, la*, adhuc incitatus hilare, latum & gaudiosum. Quartum verò, *re, mi*, incitatissimum, nescio quem cholericum & indignationis motum refert: diuersa itaq; interualla diuersos affectus exprimunt, quia vna semper altero altiore constitutionem habet, vnde veluti per gradus incitati augmentatur, ad cuius agitationem nunc velociorem, nunc tardiorem, cum spiritus animalis similiter agitur, mirum non est, eam aliter & aliter cōsitatum, diuersos quoq; in appetitu sensitiuo motus exprimere. Cum vero semitonium notabilem & maximè à tono sensibilem differentiam habeat, ita vt illud in gradu toni collocatum *si* siue impronunciabile sit, atq; adeò tritonus non alia de causa sine horrore proferri nequeat, nisi quod semitonio careat. Hinc alium id in initio positum, alium in medio, alium in fine, aliū in alijs interuallis motū sortitur; cum enim in principio remissum, mollius incitabitur, in medio verò cum altiore constitutionem habeat, tum à situ, tum à cōstipantibus vtrimq; tonis variè affectum, aliam motus sonique formam acquirat; quod & de quocunq; alio situ intelligendum est. Sed vt lector curiosus videat differentiam sonorum in vna octaua elucescentium, hic octauæ diatonicæ singulos gradus ponam. vna cum celeritate motus, quam quilibet gradus habet ad præcedentem cōparatus, vt inde lector curiosus ea, quæ in præcedentibus diximus, luculentius penetret. Sint igitur octo chordæ longitudine & crassitie æquales, iuxta gradus octauæ diatonicæ extentæ; & prima chorda incitata vibrationes faciat. 48. dico chordam *Re*, 54. vibrationes facturam, ita vt velocitas vibrationis duarum chordarum tonum maiorem, vt, *re*, exprimentium, se habeat, vt 48. ad 54. chordæ verò, *Re, Mi*, in velocitate se habent vt 54. ad 60. *Mi, Fa*, vt 60. ad 64. *Fa, Sol*, vt 64. ad 72. *Sol, la*, vt, 72. ad 80. *re, mi*, vt 80. ad 90. *mi, fa* deniq; vt 90. ad 96. vbi vides, quò altiore notæ cōstitutionem habent, eò acutius & incitatus eas sonare, ita vt semitonium inferius, etiamsi æqualem proportionem cum alijs se superioribus habeat situ, motu tamen & impetu ab iis discrepet: aliam enim id *mi, fa, fa, sol, & re, mi*, veluti altius & altius constitutum celeritatem habet, & consequenter aliter & aliter spiritum animale afficit.

Gradus Octauæ Diatonicæ.

vt, re, re, mi, mi, fa, fa, sol, sol, la, re, mi, mi, fa.

48. 54. 54. 60. 60. 64 64. 72. 72. 80. 80. 90. 90. 96.

8 ad 9. 9 ad 10. 15 ad 16. 8 ad 9. 9 ad 10. 8 ad 9. 15 ad 16.

Verum cum hæc omnia in Musica organica demonstraerimus, eo lectorem remittimus, habent se soni eodem modo ad auditium, sicuti colores ad potentiam visiuam: diuerso enim colore imbuta obiecta pro diuersa situs dispositione visum aliter & aliter afficere, adeò certū est, vt qui id negauerit, oculis carere iudicandus sit. Hinc semitonium haud incogruè albo respōdet veluti omnium colorum formæ; & luci proximos, intente verò

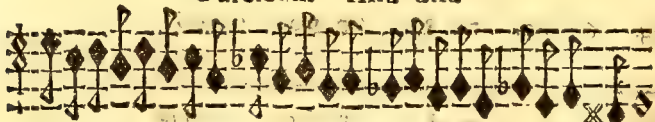
diapason	Albus	Semitonium	vero flaud. respondet semiditonis; rufo ditono
	Flauus	Semiditonus	diatessaron flammeo, Aureo diapente
	Rufus	Ditonus	Hexachordon purpureo, diapason vero viridis
	Aureus	Diapente	ex aereo & purpureo composito omnium
	Flameus	Hexachordon maior	colorum pulcherrimo & amoenissimo refertis
diapason	Purpureus	Hexachordon minor	mus. Reliquos vero colores ad nigrum saltem
	VIRIDIS	DIAPASON	interum colorum extremum non male dissonant
	Puniceus	Diahepta	illis modis applicamus, ita vt niger tonum siue fecundum
	Ceruleus	Semidiapente	damus. Tritonum, fuscus, hexachordon maior
	Fuscus	Tritonus	quod quous cinereus, septimam ceruleus apte resorbat
diapason	Luteus	Diatessaron	quorum tamen commistione & artificiosa
	Cinereus	Tonus minor	syncopatione pulcherrima harmonica picta
	Niger	Tonus maior	emanat.

COROLLARIUM.

EX hoc discursu luculenter patet, causam diuersae concitationis affectuum allam non esse, nisi quam diximus diuersam spiritus rationem pro diuersis intensiois & remissionis motus harmonici gradibus in aere impellis aliter incitatam. Hinc Cadenentiae & interualla maiora incoposita, maiorem vim in animam possident, vtpote quae maiori vi spiritu concitant, ita diapente plus potest quam quarta, Diapason quam diapente, & sic de coeteris, quo enim altioerem ab vnifono distantiam habuerint interualla, tanto maius, infuetius, insolentiusq; quid in anima efficiunt patet hoc in concionatoribus & oratoribus, qui ad motum in animis hominum concitandum, vocem praeter solitum eleuare & intendere solent: docuit & hoc ipsum natura animalia. Canis efferuescens rabie, vocem iuxta humoris biliois concitationem vehementem, vocem format acutissimam; Hinc maxime musicam ornant interualla incomposita cum iudicio ordinata. Patet quoq; hinc, diatonicum genus vti naturale est, & animae nostrae veluti ingenitum, ita maxime concitandis affectibus aptum esse, quicquid alii contradicant. Enarmonicum & chromaticum ob exilia interualla vix quicquam praeter mollitiem imprimunt; vtpote vnifono plus aequo vicina: dixi diatonicum praecoeteris esse naturale, quia video hoc omnes totius orbis populos naturaliter suis in cantibus proferre; vt ex variis exemplis, quae ex Patrum Societatis nostrae hic Romae anno 1645, ex vniuerso mundo congregatorum ore hausi, patet; verum opera precium me facturum existimaui, si in curiosi lectoris gratiam hic nonnullas diuersis gentibus vulgo vsitatas cantilenas proferam; Ex his enim patebit, homines genus diatonicum, naturam docere.

Quenam interualla magis spiritus moueant.

Turcicum Alla alla

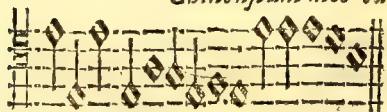


Audio nonnullos Sacerdotes Turcicos quoties *alla alla* illud suum soleniter intonant hoc clausulae genere interuallis miris, insolitis, concisis,

abhorrentibus referto vti cuius mentionem & Keplerus in sua harmonia fecit, nihil tamen in hoc occurrit, vt aliqui obiiciunt, non diatonicum.

Chinenses, vti retulit mihi P. Samedius Soc: nostrae apud eos multis annis conuersatus, dum confutium adorant, hac clausula vtuntur.

Chinensium mos canendi ante idolum quod vocatur Confutius.



Chuyupòchuyupò

Refert Tomus Historiae Indiae occidentalis musicam qua populi dicti Touppinamauox vtuntur, hanc esse, quae sequitur, quam in festis celebrioribus tanta animi cōtentione, tam insolitis corporis motibus instituunt, vt omnes lymphaticos & mente captos diceres. Notas

ex Authore ea fide. qua is retulit apponimus,

C A P V T I I.

De Tonis siue modis, & tropis harmonicis, eorumque naturâ, proprietate
in affectibus concitandis.

Hoc loco mirari satis non possum nonnullos, qui vt nouitatem quouis modo introducant, & modernæ musicæ splendorem audacter supprimant, nostros modos nulla ratione eosdem esse cum antiquis asserunt; Antiquos verò multò fuisse alios, eosque augustiores, & affectibus concitandis aptiores. Verum vti hoc illi facile asserunt, ita facile quoque, quod asserunt refutari potest; si vera sunt, quæ dicunt, ostendant nobis aliquod tantæ huius excellentiæ specimen, vel Authorem adducant, ex quo incomparabilis illa musica colligi possit; quod cum non faciant, idem præstare videntur, quod Circumforanei & Agyrtæ, qui vt putridas suas merces simplicioribus tantò facilius vendant, eas nescio ex quo Indiæ paradiso prodijisse, iuuentutis instaurandæ, & contra omnes morbos virtutes habere prorsus inauditas insolentissimè non sine risu medicorum peritiorum iactitant. Est nè possibile, vt huiusmodi musica sibi persuadere possint, nullum esse, qui præter se veteres Authores legerit? nullum esse, qui veterum rationem cū moderno stylo ritè cōbinauerit? eone arrogantiæ deuenerūt, vt solos Aristarchos, & dictatores, reliquos oēs hucusq; peritissimos musicæ viros, cæcos, ignaros, & sine iudicio in hoc musico negotio extitisse arbitrari possint? nescio sanè nec vllò ingenij vigore scrutari possum, quodnam illud aut fuerit, aut esse potuerit, & in musica tonorum constitutione tam insolitum, & extra omnes humani ingenij limites constitutum in veterum musica artificium, quod tantoperè deprædicant, tot laudibus extollunt, in cuius comparatione omnia nostra sordere liberè effutiunt. An forsan phantasticam aliquam musicam ex concauo lunæ à genijs sidereis delatam nobis hi diuendant? præter hanc enim aliam omni adhibita combinatione inuenire non licet. Sed & hoc, vel in animum inducere, non dicam vani sed stolidi hominis esse, quis non videt? Errant, errant igitur, qui tonos veterum à nobis differentes faciunt, & non videntur, aut legisse, aut si legerint, intellexisse Ptolomæum, & Boetium; vtrumque in musica facultate incomparabilem, qui cum ex septem speciebus diapason tonorum differentiam emanare vna nobiscum clarè ostendant; tum veterum autoritate, tum proprio iudicio condemnantur; rationes eorum stramineæ puerorumque velut ludibria quedam auscultanda nō sunt; concludendumq; contra eos tonos nostros, cum antiquis non tantum eosdem, sed nihil quoque in veterum musica excogitari posse, adeò nobile, quod non nostra quoque habeat, & abundantius habeat, dummodò ab ingenio proportionato tractetur.

Musica Veterum non tunc modernæ pertinet.

Toni igitur non antiquis tantum, sed et modernis originem suam differentiamque, vt alibi sæpè dictum est, aliundè non habent, quàm ex tribus speciebus diatessaron, & quatuor diapente, quæ consonantiæ in vnum coniunctæ, vt diapason, ita vtriusque species iunctæ septem diapason species constituunt. Quæ quidem septem species, vel ad diatessaron, & septem tonos plagios; vel ad diapente referuntur, & alios tonos Authentos constituunt; adeoque quatuordecim omninò prodeunt toni, ob diuersum semitonij situm variantes. differentia tamen in quibusdam adeò exili, vt vix distingui possint. Ex quatuordecim verò, cum duo ob tritonum ocurrentem veluti inepti reijciantur duodecim omnium ferè meliorum musicorum iudicio toni passim vsitati remanent. Verum nè verbis tantum contendere videamur, rem ἀποδεικνυμένην ob oculos ponere uisum est.

Toni igitur iuxta septem diapason siue octauæ species duplicatæ constituebant quatuordecim tonos, & duobus, ut diximus, reiectis, ob tritonum inutilibus, remanent duodecim, quorum sex plagij, & totidem sunt authentici; hi ἑπτά diapente, illi diatessaron interuallo discreti; quorum chordæ sequuntur.

D E F G A C.

Chorda 1. chorda 2. chorda 3. chorda 4. chorda 5. chorda 6.
 1. & 2. 3. & 4. 5. & 6. 7. & 8. 9. & 10. 11. & 12.

Hos tonos si transposueris in vnam quartam supra, prod' bunt iidem toni ficti siue transpositi in b molle, vt sequitur. Chorda tonorum transpositorum

G A B C D F

Chorda ficta. chorda 2. chorda 3. chorda 4. chorda 5. chorda 6. Numer. chor.
 1. & 2. 3. & 4. 5. & 6. 7. & 8. 9. & 10. 11. & 12. Num. Tonorū

Quomodo porrò ex hisce cardinalibus tonorum chordis duodecim toni nascantur, breuiter dicendum est.

Cum igitur omnis Octaua siue diapason ex quarta, & quinta componatur, sex verò diapason species dupliciter considerari possint, vel iuxta harmonicam, vel arithmeti- cam dispositionem, iuxta priorem cum in singulis sex speciebus diatessaron supra, diapente infra ponatur, nascentur toni sex Authenti; iuxta posteriorē in singulis sex speciebus cum diapente supra, diatessaron infra ponatur emanabunt toni sex plagij: sex itaque Authenti, & sex plagij simul coniuncti constituunt duodecim tonos. Quæ cum omnia fusissimè in quarto libro explicata sint, hic longiores esse noluimus. Quare mentem nostram exemplis hic appositis declarasse sufficiat.

Dispositio Authentorum harmonica. Authenti in octaua quintam infra, quartam supra habent.

Primus. Tertius. Quintus. Septimus. Nonus. Vndecimus.
 Quinra infra.

Dispositio tonorum Arithmetica.

Plagij in Octaua quartam infra quintam supra habent, vt patet.

Secundus. Quartus. Sextus. Octauus. Decimus. Duodecimus.

Metathesis siue transpositio tonorum in Octauas proprias per quartam, iuxta dispositionem harmonicam.

Authenti

Primus. Tertius. Quintus. Septimus. Nonus.

Metathesis iuxta dispositionem Arithmeticam.



Atque ex hac mutua tonorum combinatione totius musicæ secretum non immeritò dependet, in hac enim omnium non naturalium, regulariumque tantùm, sed & fictorum, transpositorumque tonorum differentia præcisè spectantur. Ita ut tono naturali dato, statim transpositionem eius correspondentem habeas, vna cum semæographia vocum siue signatione vnius cuiusque in quatuor principalibus vocibus peragenda. Vides etiam, quomodò Authenti quintam semper infra, quartam supra: contra Plagij supra quintam, quartam infra habeant, quæ interualla, vt facilius perciperentur, notis nigris distinximus. Vides denique duos singulos tonos ueluti primum, & secundum; tertium, & quartum, & sic de cæteris, nescio quid commisionis, & uicinitatis habere. Quibus quidem exhibitis nihil restat, nisi, ut quos unusquisque affectus amet, quibus animi pathematis seruiant singuli, breuiter quoque declaremus.

Sciendum igitur primo est; Naturam toni hoc loco non sumi pro essentia ipsius toni, sed pro proprietate quadam, quæ fit, ut eius procedendi ratio potius ad hunc, quàm alium affectum incitet. Nam fieri uix posse uidetur, ut unus tonus tam aptè constituat, ut omnes ad eundem affectum excitet. cum subiecta non eodem modo sint disposita, nec eodem temperamento gaudeant: fierique potest, ut tonus, qui alijs mœstus, is gaudiosus alijs uideatur, & contra; imò nec respectu eiusdem subiecti semper eandem uim possidet; potest enim unus, & idem tonus uarietate temporis, & mensuræ diminutionum colore, & cadentiarum, clausularumque diuersitate ita alterari; ut duos in eodem subiecto diuersos tristitiæ, & gaudij affectus excitet, ut alibi ostendimus.

Hinc arbitror, notam esse non apud antiquos tantum, sed & modernos de tonorum natura opinionum uarietatem: Nam præterquam quod in ordine tonorum constituendo antiqui cum nostris discrepent; unusquisque ita quoque concinnari potest, ut ad contrarios affectus concitandos pro uaria subiectorum conditione, aptus esse possit. Sed uideamus quid ueteres de tonorum proprietate dixerint. Aristoteles melodias in tria genera partitur, ita ut quædã sint *ἠθικὰ μέλη*, id est morales, nonnullæ *πρακτικὰ*, id est actiua. & aliqua *ἐκρηγαστικὰ* siue *εὐθία*, id est, furiosæ, & bacchicæ sint. Dorio tono attribuit primi generis melodias. Est enim dorius tonus iuxta eos grauis, constans, & ad voces mutandas aptissimus. Secundi generis phrygio tono concedit, qui cum actiuus sit, uiuacitate, & audacia plenus, tales quoque reddit actiones in subiectis, quæ suo modo imbuit. Tertij generis melodias attribuit lydio tono, qui cum languidus, mollis, & effeminatus sit, & Baccho Venèrique conueniens, ut plurimum in symposijs, choreis, nuptijs, & tripudijs adhibebatur. Plato uerò melodias in quatuor species diuidit, ita ut Doriæ harmoniæ tribuat graues, et maiestatis plenas actiones. Phrygiæ uiuaces, & bellicosas: Mixolydiæ acutas, & lugubres. Myxolydiæ denique siue Ionica, & Lydiæ (quæ postea dicta fuit hypolydia) languidas, & molles attribuat, ex hisce uerò quatuor, tantum duas priores in Republica suâ admittit, quarum priorem cum ad mores animosque tranquillandos, & ad honestatem, uirtutisque studium animandū; alteram ad animos in bellicarum rerum studium accendendos aptam comperiret, tanquam Reipublicæ necessariam multis rationibus commendauit. Reliquis duabus ueluti Reipublicæ ob lasciuiam, mollitiem, effectumque, quem concitabant temulentorum proprium, iuuentuti nociuis, reiectis interdictisque. Dorium Athenæus hisce uerbis pulchrè sanè describit. *ἢ μὴ δόριος εἰσμέναι τὸ ἀνδράδες εἰμαίνουσι καὶ τὸ μεγάλο πρῶτος καὶ*

διεκεχόμενον ἢ δὲ ἡλάρδον ἀλλὰ σκύθρων, καὶ σφοδρὸν ἔτε πύκνιλον ἢ τε ποκόντρωον *Harmonia*, inquit, *doria videtur obtinere virile quid & magnificum, maiestofum, & plus feueritatis, & uehementia habet, quam dissolutionis, et hilaritatis; non enim varia est nec uaga, et tales erant Dorum mores*. Vti & Aristides Quintilianus notat. Aeolius cātus superbus, & inflatus, sincerus, amoroſus, liberalis, teſte Athenæo habebatur; va cuus tamen aliquantulum, id eſt ſimplex, & ſiccus, & tales erāt Theſſali Aeolię incolę. Ionius verò cantus, teſte Quintiliano erat auſterus, ſiccus, durus, audax, contentioſus, pertinax, feuerusque, & tales erant Aſiæ populi Iones. Atque hi tres populi aptè comparari poſſunt in Italia Tuſcis, & Romanis, Lōbardis, & Brutijs, ſiue Calabribus. In Hiſpania, Caſtellanis, Luſitanis, Arragonenſibus. In Francia Pariſinis, Aquitanis, Auxitanis. In Germania Auſtriacis, Belgis, Saxonibus. Sed hæc *παρέμνος*. Quicquid ſit veteres Dorium, vt plurimum vocabant *σεμνόν*, id eſt ſacrum; Phrygium *εὐθεον*, id eſt furioſum; Ionium *γλαφρον*, id eſt Bacchicum; Dorio Pythagorici manè dum ſurgerent, torpore excuſſo, ad contemplationem ſe aptos reddebant. Hyppodorio verò, teſte Quintiliano, veſperi curis, & laboribus ſedatis, animum ad ſomnum præparabant. Atque hæc ſunt, quæ de natura tonorum in Veterum monumentis leguntur, in qua tamen determinanda non tot ſcriptores, quot placita diuerſa opinionęſque reperi; quā inconstantiam cum & apud modernos Authores reperirem; viſum fuit, tonorum proceſſum ad incudem reuocare, ſingularum repercuſionum, aſcenſum, deſcenſumque leges accuratius trutinare, vt quid verè ſecundum naturam ijs inſit, determinare poſſem. Hinc ſingulorum tonorum exempla quædam quatuor vocum ſymphonia hoc in loco, quæ iuxta omnem rigorem compoſita, omnibus diminutionibus, coeteriſque chromatifmis, quas coloraturas vocant, euitatis, exhibere viſum eſt; hoc vnum intendentes, vt ſimplex toni natura, notarum æquali ſemper tenore oſtenderetur; ſic enim vniuſcuiuſque proprietatem melius apparituram credebam, quā ſi eam varijs diminutionibus adornatam proponerem. Nam vt ſupra indicaui certiffimum eſt, tonum vnum, & eundem non tantum in duobus ſubiectis tēberamēto differentibus diuerſos affectus concitare, vt in magia conſoni, & diſſoni videbitur; ſed & in vno quoque & eodem nunc triftitiam, ſi per notas, & temporis meſuram languidam, & fiebilem; iam gaudij, & triftitiæ, ſi per triplam, & concitatiores notarum ſaltus modorum nomi, & leges procederent: Vt igitur natura vniuſcuiuſque ritè conſtet, omnes toni eodem tenore notarum, & temporis meſura exprimiendi ſunt. quod in ſequenti tōnorum paradigmate præſtitimus. In quo, & miſturam diuerſorum tonorum, quantum poſſibile fuit, vitauimus, nè hac importuna miſcella toni vna cum tenore naturali vim quoque ſuam pathoſque naturale perderet; quod dum facimus in nullius iuramus verba magiſtri; ſed naturā ducem ſecuti, hanc quam deſcripſimus veriſimiliorem tonorum naturam ex naturali interuallorum ſitu proceſſuque deprehēdimus. Quod ſi quis melius quid inuenerit, ei haud inuitos nos ſubſcripturos pollicemur.

*Regularium, & naturalium duodecim Tonorum proprietates
exemplis demonſtrata.*

Vnicuique Tono ſuam oppoſuimus metatheſin, ſiue tranſpoſitionem, quas vulgò Tonos fictos vocant; ex quibus aperte liquet, duos primum, & ſecundum; tertium, & quartum; quintum, & ſextum; ſeptimum, & octauum; nonum, & decimū; vndecimum, & duodecimum eſſe prorfus ſimiles; & quaſi eoſdem, vt proinde hunc tonorum ordinem, vel ipſa natura doceat. Sed his ita obiter indicatiſiam rem ipſam auſpicemur.

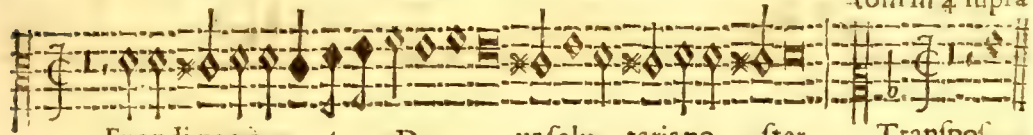
Paradigmata musicae patheticae in 12. Tonis exhibita.

Primus Tonus affectibus religionis, & pietatis & amoris in DEVM mirificè seruit, habet enim nescio quid onerigæ mirabilis, qua fiducia quadam suavissima rapit animam, eamque cælestium rerum amore complet; verùm ad hanc rem demonstrandam composuimus sequens tatrophonium; In quo vides prima verba profusè respondere affectibus; nam in verbo (exaudi nos) quibus anima sollicitè aliquid à Deo petit, elucet affectus plenus fiducia, quem ascensus quidam mentis in Deum ardens designat. Descensus verò per B molle in eundem locum humilem, & pietosum affectum ostendit, quos affectus in sequentibus per ascensum, descensumque notarum, suauiter se syncopantium cantor prosequitur;

Paradigma I. Toni.



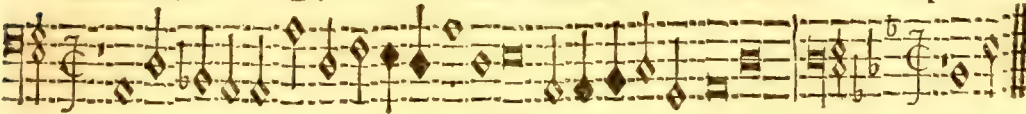
Exaudi nos ò De us saluta ris no ster. Tráspositio toni in 4 supra



Exaudi nos ò De us salu taris no ster. Transpos.



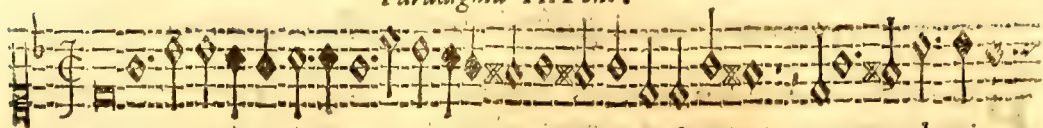
Exaudi nos De us saluta ris noster. Transposit.



Exaudi nos ò Deus salutaris noster saluta ris noster. Transpositio.

Secundus Tonus modestam, & religiosam lætitiã præ se fert, vnde ad laudes Dei concinendas aptissimus est; est enim hilaris, & graui tripudio plenus; animat affectum & ad cælestis patriæ gaudia traducit. In exemplo hìc appposito, facile, quæ diximus patefiunt. Vides quomodo ascensus notarum hilaris secum vna animam in audacem quandam fiduciam in Deum traducat, quam consequentium se vocum veluti ordine Deo applaudentium fugæ pulchrè extollunt, paradigma sequitur.

Artis Magnae Consoni, & Dissoni
Paradigma II. Toni.



Cātemus Do mino cante mus domino cantemus domino



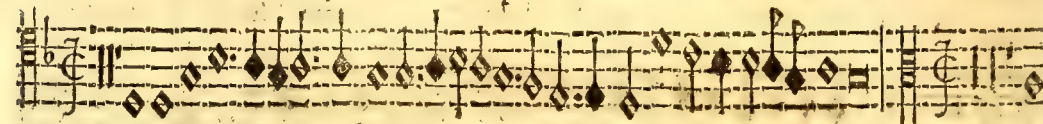
canticum no uum. Transpositio.



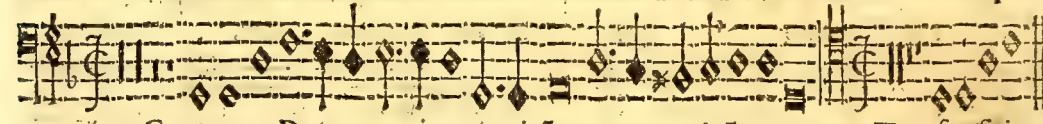
Cantemus Do mino canți cum no uum canticum



no um, Transpositio.



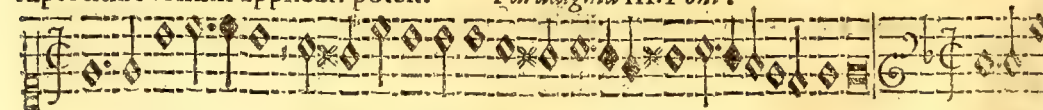
Cantemus Do mino can ticum canticū no uum. Transp.



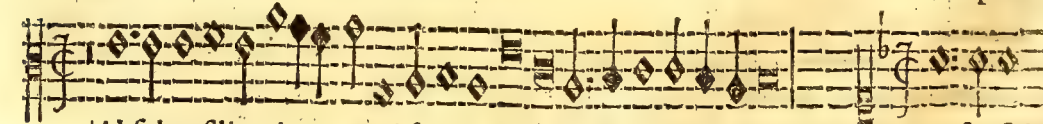
Cantemus Do mino canticū can ticū nouum. Transpositio

Tertius Tonus, mæstitiam, gemitus, querelas, lachrimas propriè amat, vnde threnis aptissimus est, & si cum artificiosa grauitate instituaturn dici vix potest quantum effiçaciè ad animam in dolorem, lachrimas, commiserationeq; concitandam hæbeat. Iça Threnus Dauidis, quo mortem filij sui Absalon acerbissimo dolore planxit, appositè super hunc tonum applicari potest.

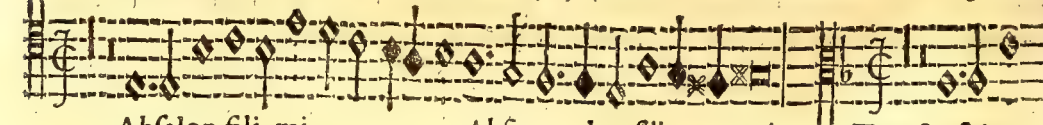
Paradigma III. Toni.



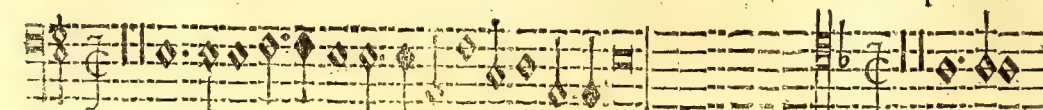
Absalon fili mi Absalon fili mi Absalon fili mi. Transposi.



Absalon fili mi Absalō fili Absalon fili mi. Transpositio



Absalon fili mi Absa lon fili mi. Transpositio.



Absalon fili mi fili mi Absolon fili mi. Transpositio.

Quar-

Quartus Tonus adeò similis est tertio, vt periti etiam Musurgi cadentiarum similitudine decepti, vnum cum altero subinde confundant: qui tamen repercussiones tonorum bene nouerit facile differentiam obseruabit; verùm de his vide, quæ de differentijs tonorum fusè tractauimus in lib. 3. & 4. Cum itaq; tertio tam vicinus sit, similibus quoque affectibus concitandis seruiet. Amat enim mæstitiam, & dolorem cum indignatione quadam, & efferuescentia sanguinis, cuiusmodi ijs, qui vehementi dolore in lachrimas, & eiulatus soluuntur, euenire solet. Vides hanc compositionem, nescio quid acerbi doloris obtinere.

Natur.
IV. Toni.

Paradigma 4. Toni.

O vos omnes qui tran sitis vide te si est dolor si-
cut dolor meus sicut dolor ijs. me us. Transpositio

O vos omnes qui tranfr tis vi de te si est do lor sicut do-
lor me us. Transpositio.

O vos omnes qui tran si tis vi dete si est dolor si-
cut dolor meus. Transpositio-

O vos omnes qui tranfi tis videte si est do lor si-
cut dolor meus

Quintus Tonus hilaris, maiestate plenus, ad ardua animam eleuans, nescio quid efficaciam ad animum in heroicis virtutes concitandum obtineat. Replet animum ferijs, & arduis rebus cum hilaritate, & fortitudine expediendis deditum; magnæ in ecclesiasticis canticis dignitatis est, & maiestatis.

Natura.
V. Toni.

Para-

Paradigma 5. Toni.

Ego autē gaudebo, & exulta bo in De o Iesū su meo. Transp.

Ego autem gaudebo, & exulta bo in Deo Iesu meo. Transp.

Ego autem gaudebo, & exultabo in Deo Iesu meo. Transpositio:

Ego autem gaude bo, & exultabo in Deo Iesu meo. Transpos.

Natura
VI. Toni.

Sextus Tonus ex parte similis est quinto, ex parte differt, differt tamen in cadentibus finalibus. habet in repercussionibus nescio quid severissimæ hilaritatis, & bellicæ incitationis. Vnde tubis, & tympanis, ad animos in ferocem dissolutionem, & vehementiam bellicam incitandos aptissimus est.

Paradigma 6. Toni.

Estote fortes in bello, & pugnate cū antiquo serpen te. Tr.

Estote fortes in bello, & pugnate cū antiquo ser pente. Tran.

Estote fortes in bello, & pu gnate cū antiquo serpente. Transpos.

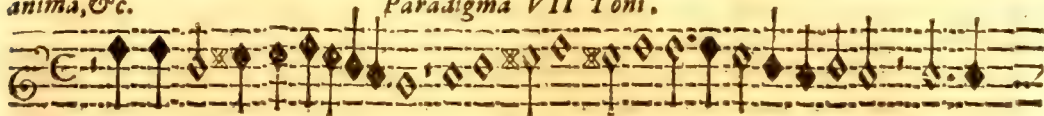
Estote fortes in bello, & pugnate cū antiquo serpēte. Transp.

Natura
VII. Toni.

Septimus Ton. natura subtristis, querulus, amorusus, zelotypus, voluptuosus, amores molles, ac adhesionem dilecti pulchrè exprimit, magna ad animam mollificandam vim habet, rebus diuinis, amorigue cælestium rerum, præsertim si remittatur, vt hic factum est, adhiberi potest, si intendatur verò, nescio quid dissolutionis mundanæ

danæ obtinet, nos hic cum exhibuimus in verbis Cantici Canticorum, *Liquefacta est anima, &c.*

Paradigma VII Toni.



Lique facta est anima mea quia amo re tui



languo. Transpositio.



Lique facta est anima mea quia amore rui lan guo. Transpos.



Liquefacta est anima mea quia amore tu i lan guo. Transposi.



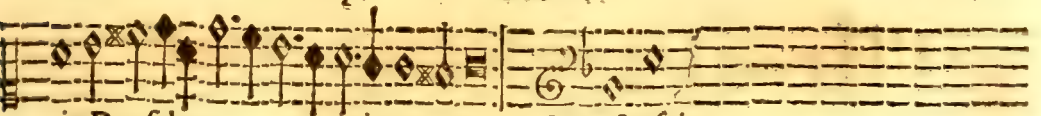
Lique facta est anima mea quia amore tui lan guo. Transposi.

Octavus Tonus Hilaris, vagus, iucundus, hominem exprimit honestis, & pulchris rebus intentum, castitatis, & temperantiae custos est; magnam ad animam in præclara quevis elevanda à natura institutus, rebus Ecclesiasticis oportunus, natura eius, hic omni quo potuimus artificio expressimus:

Natura VIII, Ton.



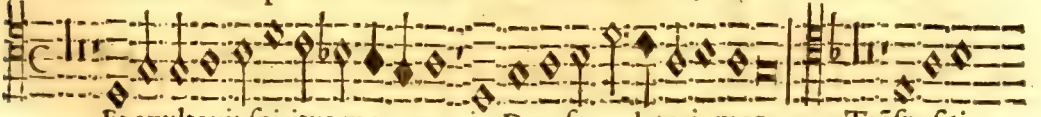
Et exulta uit spi ritus me us



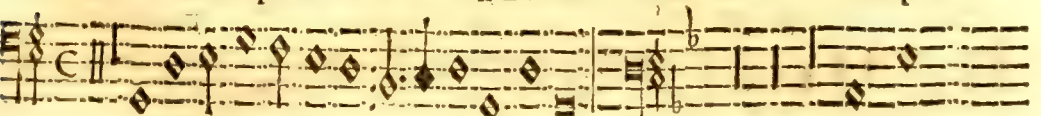
in Deo saluta ri me o. Transpositio.



Et exulta uit spi ri tus me us in Deo sa lutari meo.



Et exultavit spiritus me us in Deo sa lutari meo. Transpositi



In Deo salu tari salutari meo: Transpositio.

Dddd

Nonus

Natura IX Toni.

Nonus Tonus, natura timidus, curis, & sollicitudine plenus, cum spe tamen, & fiducia coniunctus, animum, inter spem, metumque positum pulchrè exprimit; eos, qui de dubio aliquo euentu solliciti sunt facile commouet, periculi, & aduersitatum memoriam concitat; vnde gaudium quoddam subtriste, quo anima veluti fulcita se ad cautè imposterum procedendum erigit: prudentiæ custos est, exprimit lamentationem Iacob de filij dubia salute.

Paradigma 9. Toni.

Lamentabatur Iacob Iacob. Transposit.

Lamentabatur Iacob.

Lamentabatur Iacob lamentabatur Iacob. Transpositio

Lamentabatur Iacob lamentabatur Iacob. Transpositio

Natura X Toni.

Decimus Tonus, flebilis, amoroeus, mollis, hominem molli conuersationi deditum exprimit rebus spiritualibus, & pietatis operibus, si remittatur, aptus est, si intendatur in lasciuiam, ac mollitiem animi, amoresque mundanos facile rapit.

Paradigma 10. Tonus

Lauda Syon Saluatorem. Transpos.

Lauda Syon Saluatorem. Transpos.

Lauda Syon Saluatorem. Transpositio.

Lauda Syon Saluatorem. Transpositio

Vndecimus Ton. similis octauo, natura vagus, pulcher, harmoniosus, magnificus, & regia maiestate plenus. Rebus magnis recitandis aptus, mirabiliter ad affectuum, varietatem animam exagitat, cor dilatat ijs, qui ad magna spem habent: Honores dignitates, præmia, memoriæ & phantasiæ offert. Talis erat affectus B. Virgini cum infinita Dei beneficia in Incarnationis beneficio recognoscens, in gaudiosum illud canticum prorupit.

Natura
XL Toni.

Paradigma 11. Toni.

Ma gnificat anima me a Do minum. Transpositio

Magnificat anima mea Do minum. Transpositio.

Ma gnificat anima me a Do mi num. Transpositio

Magnificat magni ficat anima mea Do minum. Transf.

Duodecimus Tonus similis sexto, natura feuerus vagus vehemens, in cholera. vbi intensior fuerit facile inflammat. Vnde bellicosis rebus, & fero. iam, siue feueritatem quandam præ se ferentibus aptissimus est, habet tamen suauitatem quandam adiunctam animo ad præclare agendum concitando idoneam.

Natura
XII. Toni.

Atque hi sunt Toni, quos præcipuis affectibus, naturali progressu; omni mixtura, & chromatismis derelictis respondere putamus.

Paradigma 12. Toni.

Vi ri liter agite & confor tetur cor vestrum. Transp.

Viriliter agite & con forte tur cor ve strum. Transp.

Vi riliter a gite, & con fortetur con fortetur cor vestrum. Tran,

Viriliter agite & confortetur cor vestrum. Transpositio

D d d d 2 CA-

CAPVT III.

De locorum temporisque constitutione ad affectus concitandos ordinanda.

AD quos affectus potissimum Musica inclinēt, tum in præcedentibus, tum alijs varijs huius operis locis cum dictum sit, superfluum iudicauimus hic de ijs fufius agere. Quarè hoc loco solum ostendemus; quid sit musica pathetica, & quomodo in praxin illa deduci debeat: Sed rem absque vltterioribus ambagibus ordiamur.

Quid sit
Musica Pa-
thetica.

Musica pathetica nihil aliud est, quam harmonica melothesia, siue compositio ea arte, & ingenio à perito Musurgo instituta, vt ad datum quemcunque animi affectum auditorem concitet. Requiritur autem ad eam ritè instituendam quatuor conditiones: quarum prima est, vt symphoneta peritus seligat thema affectui concitando aptum; Secundo, vt assumptum thema congruo Tono adaptet. Tertio, vt Rhythmum, siue mensuram verborum harmonico rhythmo, mensuræque exactè coaptet. Quarto, vt compositam iuxta dictas conditiones melothesiam à peritissimis phonicis pronunciandam, cantandamque loco congruo, & tempore exhibeat. Verum has conditiones per paragraphos paulò fufius declaremus.

§. I.

De conditionibus paulò ante propositis ad patheticam musicam necessarijs,

EA est animæ ad sonum artificiosum vis, & efficacia, vt is verbis ad effectum aliquem concitandum aptis expressus, id in anima verè præter, quod significat. Habet. n. (vt diximus) Sonus exterior ad spiritum animale veluti ad chordam quãdam animæ eam arcanam vim, vt simul, ac illa incitetur, mox concitetur & anima ad eum, affectum, quem chordæ, siue spiritus animales natura sua conciliare solent; Quem cõsensum, si quis perfectè nosset, is hominem, vel sola voce in quoscunque affectus rapere posset. Nouerant hoc veteres Poetæ; vnde versus suos ita affectibus accomodabāt; vt qui illos attentius legerit, personarum affectus, vel ex ipso rhythmo intellexerit: Quis exempli causa in hoc versu Virgilij; *Quos ego? sed motos præstat componere fluctus.* non videt insignem animi cohibitionem? Quis dum legit illud: *Quadrupedante putrè sonitu quatit ungula campum;* equi currentis non impetum tantum videre, sed & ipsū sonum audire sibi videtur? Nouerunt & hoc Oratores, nouerunt Comædi, Tragedi. Verum cum de similibus alibi tractatum sit, ijs non immorabimur. Quod si in metrica arte tantam vim vel nuda vox obtineat, quantò maiorem vim in harmonico motu obtinebit? Nouerut hoc nullo non tempore Symphonetæ, & Musurgi, dum summo studio in hoc elaborarunt, vt dum affectum excitare vellent, thema prius congruum, seligerent, ceu totius fabricæ construendæ basim, & fundamentum; quo peracto, sicuti poetæ metri genus affectui concitando aptum; ita Musurgi modum, siue Tonum negotio instituendo congruum, seligebant, & themati assumpto, & affectui correspondentem; Quem proinde harmonicæ mensuræ, & rectæ, congruæque temporis proportioni, alijsque clausulis pro conditione subiecti accomodabant, vt tandem intentum effectum, affectumque consequerentur.

§. I I.

De loco opportuno patheticae Musicae.

Dici vix potest, quanti momenti, in pathetica musica exhibenda sit locus. Si enim locus non fuerit opportunus; musicam quoque plurimum de vigore suo, & efficacia perdere necesse est.

Primò igitur locus paruus angustusque huic negotio ineptus est, cum ob parietum validiores reflexiones, tum ob phonsorum plus æquo sibi propinquorum constipationem, qua voces confusæ vim perdunt.

Secundò, Locus plenus hominibus, aut tapetibus ornatus, aut varia supellectili instructus, vel libris, chartisque refertus instituto nostro minime est commodus; siquidem huiusmodi obstaculis voces variè partim fractæ, reflexæque, partim suffocatae, splendorem, & energiam amittunt; quod experientia docet; In Ecclesia enim hominibus vacua, tapetibus, aliisque impedimentis destituta musica melius resonat, quam in eodem loco confusa hominum multitudine referto. Locus etiam lana refertus, paleisque, ita voces absorbet, vt ægrè, & non nisi obtusè percipiuntur.

Tertiò, Locus nimis vastus ob vocum dissipationem incommodus quoque est. Hinc in patentibus campis, publicis Compitis, & Templis vastioribus musica gratiã suam, vt plurimum perdit. Locus igitur medius inter vastitatem, & angustiam sit oportet, habeat muros planos de gypso duriori delicatè incrustatos; fornice, aut tabulato plano instructus, sic enim reflexio erit æqualis. Verùm de fabrica locorum musicæ aptorum, vide Echotectonicam nostram. Loca quoque deserta, qualia sunt in syluis ad prægrandes rupes, flumina tranquilla, commodissima sunt; Silentium enim solitudinum, & rupium reflexio, vt & ipsa loci constitutio mirificè vim musicæ acuit, dummodò locus herbis, fruticibusque copiosioribus luxurians vitetur; in his enim voces mirum quantum dissipantur, suffocaturque; Locus præcipitij plani, ad cuius radicem Lacus sit tranquillus, omnium commodissimus est. Verbo, diuersa, loca diuersis, diuersis affectibus concitandis seruiunt. Locus solitudinis mœrori, & rerum humanarum contemptus affectibus optimè quadrat. In hortis virore, florumque varietate refertis musica læta, hilaris, iucunda ad affectus gaudij, lætitiæ, amoris dissolutionis mirificè, omnibus in effectum intentum efficiendum conspirantibus confert; dummodò prædictis impedimentis careat. Idem dicendum est de alijs locis, sicut enim oculus ex loci aspectu horridi horrorem, ex amœni, lætitiæ & amoris; ita auditus, viso loco ad affectum aliquem conducente per musicam affectui simili excitando aptum, animum oculorum & aurium ope ad correspondentem affectum duplicato augmento agit; Nouerunt hoc Veteres Musici, qui theatra sua pro varijs affectibus in Auditoribus concitandis, variè cõstituebant; vt vel hinc triplex forma emanarit Theatri, Comica, Tragica, Satyrica; Comicum, varijs palatijs, domiciliorum compitorumque varia dispositione depingebatur. Tragicum nigra apparatus ostentatione ad tristitiam, animique mœrorem concitabant; dum lugubri sua facie facile per tragicum gestum, historiamque in memoriam reuocaret Auditoribus rem gestam.

Satyricum, syluis, hortis, arborumque amœnitate, fontium ad hæc ebullitione, facillè animũ ad hosce affectus inclinabãt, quos Satyrica poemata de rebus voluptates, amores, aliasque mollium animorum illecebras inuoluentibus representabant: Quibus si musica quadrabat, dici vix potest quantum energiæ obtinerent ad Auditores in quocunque affectus rapiendos. Sed de his alibi fãsus, quare ad institutum nostrum.

Situs phonsorum non sit in circulum; hoc enim situ voces non æqualiter ab Auditoribus percipiuntur; sed sit ex aduerso Auditorum situ lineam rectam, vel arcuatam quid referente; sic enim voces melius, & æqualius ad aures delabuntur Auditorum. Phonsi verò, quantum possibile est, æqualitatem vocum seruent, nè vna alteram

Loca solitudinis vi mœrorem ita Horti deliciosi gaudium conciliant.

Triplex Theatri constitutio.

Situs Muscorum quid conferant.

terram obtundet, decenti habitu, & optima corporis conformatione, ne quicquam sit, quod dissonet, aut oculos auresque offendat auscultantium; reliquas circumstantias prudenti Symphoniarchæ considerandas relinquemus. Situs verò Auditorum, (quos paucos esse oportet) debet esse proportionata à loco Musicorum distantia, quæ quidem distantia dependet à intensiōe vocum Musicorum; vt itaque aliquid certi circa hoc constitueretur, oporteret Musicos primum probare, quænam distantia ad vocem remissam, quæ ad intensam, meliorem effectum præstet. His peractis: Auditores animo præparato, id est, omnibus curis, & distractionibus dispulsis accedant, deinde thema, supra quod melothesia composita est, prius intimè expendant; atque ad affectus in eo contentos se excitare prius studeant; hoc enim pacto, & præuia dispositione animus emollitus faciliorem à secutura musica impressionem nanciscetur, atque hæc quoad locum, situmque sufficiant.

§. III.

De tempore, quo Musica, vt effectum sortiatur exhibenda est.

Quatuor potissimum temporum differentiæ sunt, quæ ad musicam perfectè discernendam multum conducunt: matutinum, vespertinum, meridianum, nocturnum; Matutinum vaporibus & crassiori aere tumens, vt & meridianum, ob aeris vehementiorem concitationem minus aptum est; vespertinum, vtpotè dispulsis à diurno Sole vaporibus, aereque defecato; vt & nocturnum ob intempestiuum silentium, & firmum aeris statum oppidò commendatur, de quibus si placet, consule phonocampicem nostram, in qua de hac materia fusius tractauimus. Præterea considerandæ sunt quatuor anni tempora, & in singulis ventorum spirantium conditiones vniciuque nationi peculiare.

Qui menses Musicae aptiores,

Menses Maius, Iunius, Iulius, Augustus, September, October, ob siccam raramque aeris constitutionem multo musicæ aptiores sunt, quam Nouember, December, Ianuarius, Februarius, Martius, Aprilis menses perpetuis vaporibus, pluuijsque damnati; quibus aer crassus, & sæculentus, non ita limpidas exhibet voces; Aquilonares denique venti hic Romæ, qui aerem exsiccant, ac limpidum reddunt, vocibus aptissimi. Australes verò contra humiditate, & vaporoso halitu vocibus oppidò infesti sunt; Dixi hic Romæ, quia venti, qui nobis sunt sicci, calidi, alijs regionibus humidi, & frigidi sunt; vnde vnusquisque se diriget, iuxta naturam ventorum vniciuque nationi peculiarium. sitque hæc regula vniuersalis; ventus frigidus siccus, vel calidus siccus semper musicæ exhibendæ aptior est vento calido humido, vel frigido humido; dū verò de vento loquor, non flatum ipsum intelligo (hic enim cum voces prorsus dissipet, omninò negotio huic ineptissimus est) sed talem, & talem aeris constitutionem à tali, & tali vento causatam.

Quinam venti,

Ex dictis ni fallor satis apparct, quam multa, vt pathetica musica vires suas in animos hominum exerat, consideranda sint. Nihil igitur restat nisi, vt ad patheticae musicæ arcana paulò luculentius explicanda nos accingamus.

C A P V T I V.

De Melothesias patheticae pragmatia.

Cum varij mortalium affectus sint, nec singula obiecta singulos ad eosdem affectus excitent, vt hanc discrepantiam arcanius rimarer, ex Sacra Scriptura singulis affectibus apta quædam themata, quæ præcipuos amoris, doloris, lætitiæ, indignationis

dignationis & iræ, planctus & lamentationis, tristitiæ vehementis, præsumptionis, arrogantiæ, desperationis, denique admirationis affectus in se continerent, seleg. Hoc peracto, octo, vel plures præstantissimos totius Orbis, is musurgos, homines iudicio, & ingenio conspicuos, harmonica præterea scientia maxime insignes feligendos duxi, diuersis per Orbis partes literis transmissis instanter rogando, vt singuli super eadem memorata themata dictis affectibus Competentia quædam componerent sympathicæ musicæ paradigmata.

Ex hoc instituto cum Musicis commercio in absolutam patheticæ musicæ notitiam me peruenire posse sperabam; cum enim Compositores electi essent totius Musicæ consultissimi, ijque ex diuersis nationibus, Italia, Germania, Anglia, Gallia præcipui, singulique supra octo eadem præcipuos animi affectus exprimentia themata compositiones suas perficere rogarentur; statim cogniturum me credebam, ad quales affectus vniuscuiusque Genius, primò ipsos Compositores, deinde verò ipsos Auditores inclinaret; vtrum diuersæ Nationes in pathematum expressione conuenirēt, vel discreparent, & in quo illa discrepantia consistere; atque adeo præclara ex hoc vnico molimine ad patheticæ Musicæ instaurationem subsidia me habiturū confidebam; Atque hoc quidem meum consilium, vt mirificè ab omnibus approbatum, ita protinus executioni mandatum fuit. Veruntamen cum opus hoc prælo sollicitatum ingentes interim passus cōficeret; & memorati melotheta in imposito ijs negotio, quàm operis festinatio sustineret, essent tardiores; ne hac mora operi notabile detrimentum ingrueret, illa, necessitate sic urgente, omisimus. Satagam tamen, vt mox vbi dictorum melismatum copiam nactus fuero publici iuris peculiari libro, Deo dante, faciam. Ne tamen hic liber sine patheticæ musicæ specimine concludatur; de varijs Musurgicæ stylis agendum censuimus; vt quinam affectus singulis aptius concitari valeant, per ingeniosas Moethesias, dignosci possit,

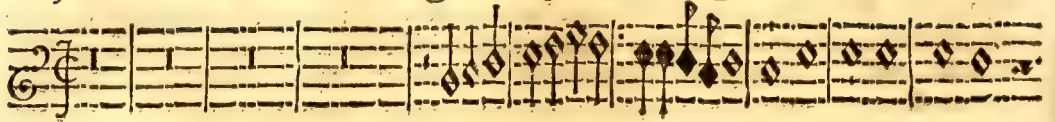
Maxima
Auctoritas.

C A P V T V.

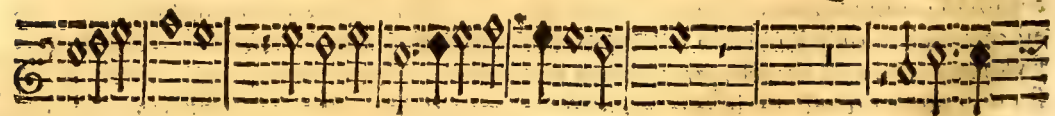
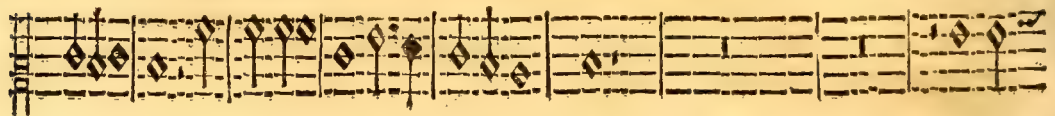
De vario stylorum harmonicorum artificio.

Stylus musicus dupliciter hoc loco considerari potest, vel impressus, vel expressus. Stylus harmonicus impressus nihil aliud est, quam habetudo quædam mens ex naturali hominis temperamento dependens, qua Musicus ad hanc potius quàm illam melothesiam rationem sectandam inclinatur. Quæ quidem varietate sua temperamentorum in hominibus elucescentium diuersitatem adæquat. Expressus stylus nihil aliud est, quam certa quædam ratio & methodus, quæ in diuersis melothesijs elucet, quorum stylorum rationem ad octo potissimum genera reuocamus: ita vt primus sit Ecclesiasticus, cuiusmodi est, qui in Missarum, Hymnorum, Gradualium, Antiphonarum compositionibus adhibetur. Estque iterum duplex, Ligatus & Solutus. Ligatus est, qui ad amissim Cantus firmi siue choralis, quem pro subiecto habet, perficitur. Solutus est, qui residet in libertate Cōpositoris, nullo Cantus firmi subiecto astrictus: quorum omnium aptissima exempla tibi suppeditant opera Ecclesiastica Petri Aloysij Prænestini, Christophori Moralis, & ex antiquioribus Iudoci Pratenensis, Hochbrechtii Cypriani de Rore, Orlandi de Lasso, aliorumque innumerorum; & hoc tempore celeberrimi Pontificij Musicæ Gregorij Alegri. Verum vt absolutum Musicæ Ecclesiasticæ specimen videas hic apponemus (*Crucifixus*) à Petro Aloysio Prænestino compositum, quod meritò vti exquisitissimi ingenij opus, ita omnibus quoque Musicis admirationi est.

Varij styli
musici,
quinam isti



Cru cifi xus etiam pro nobis





Canonicus stylus.

Canonicus stylus est processus harmonicus, quo in vna quapiam voce, plures complicantur, de quo cum in 5. libro fusè actum sit eo Lectorem remittimus. Habet hic potissimum locum opportunum in Ecclesiastici cantus melothesis sive contrapunctis, magnoque nullo non tempore ab omnibus Musicis in precio fuit. Sapit enim magnam ingenij Musici dexteritatem; At apud modernos Musicos tam nobilis stylus ferè exoleuit: cum vix sint, qui animum, aut ingenium ad tam laudabilem, stylum applicent; vtrum vitandi laboris gratia num ob ignorantiam num alias ob causas æquo Lectori iudicandum relinquo. Ne tamen tam ingeniosæ musici æ genus cum tempore passum iret, ad id instaurandum animum adiecere duo nobilissimi Romani musici, quorum prior, Romanus Michaelius Romanus, qui varijs opusculis editis in ijs Canonicam musicam varijs nouisq; inuentionibus adornatam restituere conatus est, cuius modi & Canon est, què in 9 Choros distributum 36 vocibus cantabilem

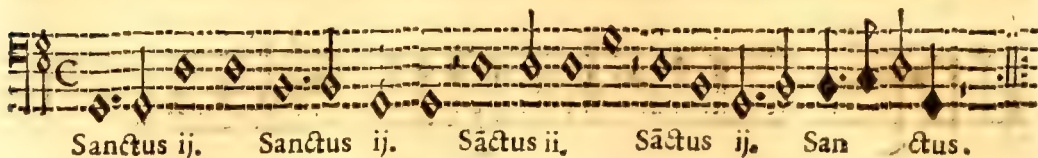
Eccc

bilem

hunc proposuimus frontispicio huius operis, quemque hoc loco paulò fufius explicare visum est.

C A N O N

Triginta sex vocibus, nouenis videlicet Choris, decantandus.



Declaratio supradicti Canonis.

Bassus incipit, vt iacet.

Tenor simul cum Basso, ad duodecimam canit, sed per contrarios motus.

Altus verò post vnum tempus, ad diapason.

Cantus simul cum Alto ad decimam nonam, sed per illos contrarios motus.

Et sic primus Chorus constitutus est.

Secundi Chori partes quatuor, scilicet Bassus, Tenor, Altus, Cantus, eodem modo canunt, quo superius, sed post duo tempora.

Tertij Chori partes post 4 tempora.

Septimi Chori partes post 12 tempora

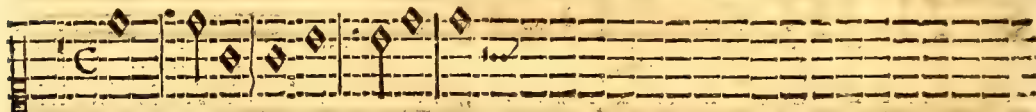
Quarti Chori partes post 6 tempora.

Octaui Chori partes post 14 tempora

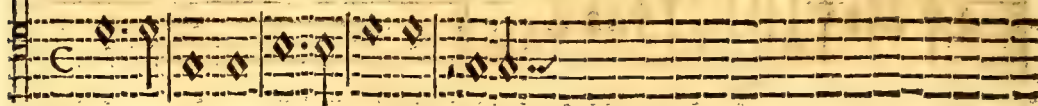
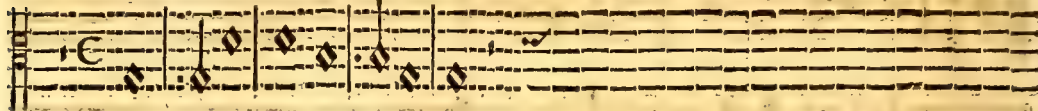
Quinti Chori partes post 8 tempora.

Noni Chori partes post 16 tempora.

Sexti Chori partes post 10 tempora.



Vox per contrarios motus.



Vox per contrarios motus



Sanctus. sãctus. sãct. sãct. sanct. sanct. sanct. sanctus san ctus
1. Chorus. 2. Cho. 3. Ch. 4. Ch. 5. Chor. 6. Chor. 7. Chor. 8. Chor. 9. Chor.

Inueniet sagax Lector in hoc Canone 36 vocum id sanè admiratione dignissimum, nullam vocem cū altera in vnifono (quod in cæteris tamen polyphonijs, vt plurimum fieri solet) concordare; inueniet quoque multa alia à vulgarij musicoꝝ peritiã remota, quæ Lectorem notare velim.

Alter est Petrus Franciscus Valentinus Romanus; vir ad musicam promouendam natus; composuit hic vastissimos tomos de varijs Musicæ institutis: non tantum practicæ musicæ, sed & speculatiuæ peritissimu s; huius Canonis, quem nodum Salomonis vocat, 96 vocibus cantabilem, citauimus in fine lib. V. Excogitauit, & hic nouam Canonum supra vnã lineam constituendorum methodum; vt ex sequentibus duobus Canonibus patet; quos hoc loco breuiter explicandos duxi, vt sic viri ingenium, & nouitas artificij luculentius patefiant.

Canon sequens vnius lineæ, quæ est *A la, mi, re*, binis, ternis, & quaternis vocibus, contrarijs etiam motibus concinitur. Cuius super, subterque qualibet figura, pluribus modis (multis prætermisissis) in consonantijs per numeros demonstratis, intrans partes indicantibus punctis (ad effectum manifestè inuendi introitus prædictarum partium) quatuor semiminimarum tempora æqualis mensuræ.

Canon vnius lineæ super vocalibus, quaternis vocibus concinendus, in quo binæ contra binas, vel ternæ contra alteram, contrarijs motibus procedunt partes.

Christe spes animæ vete diligentis. Viua ignis flamma animæ amantis.

Christe spes animæ vete diligentis. Viua ignis flamma animæ amantis.

Præterea nonnulla artificia, quæ breuitatis causa omittuntur, animaduertenda sunt, quod si hoc foliũ deuoluatur, ita vt pars superior in inferiorem commutetur, præsens Canon (qui etiam binis, ternis, quaternis vocibus diuersis modis decantari potest) à fine vsque in principium, tam in verbis, quàm in figuris, canetur, ac si solum non deuolutum esset; pro ut comprehenditur ex eisdem verbis, & notis delineatis ex opposito ab vtraque parte Canonis.

Atque hæc sunt, quæ de stylo canonico dicenda duxi; qui verò de musica nostra inuentione in componendis Canonibus plura desiderat, is consulat VIII. librum vbi mira quedam, & rara circa huiusmodi materiam reperiet.

Motæcticus stylus, est processus harmonicus, grauis, maiestatem plenus, summa varietate floridus, nullo subiecto adstrictus; dicitur Motæcticus, eo quod modus, siue tonus assumptus aliorum mixtura sonorū eo artificio tegatur, vt varietate ingeniosa intricatus vix nisi in fine rationi dignoscatur. Exempla tibi suppeditant ad stuporem ingeniosa, opera motæctorum apud citatos Authores, & supra liber V fol. 322. *Domine vim patior*, & hymnus *Aue maris stella*, fol. 316.

Stylus Motæcticus.

Phantasticus stylus aptus instrumentis, est liberrima, & solutissima componendi methodus, nullis, nec verbis, nec subiecto harmonico adstrictus ad ostendendum ingenium, & abdita harmoniæ rationem, ingeniosumque harmonicarum clausularum, fugarumque contextum docendum institutus, diuiditurque in eas, quas *Phantastias*, *Ricercatas*, *Toccatas*, *Sonatas* vulgò vocant. Cuiusmodi compositiones vide in libro V fol. 243. & 311. à nobis composita triphonia fol. 466. 480. 487. & libr. VI varijs instrumentis accomodatas considera.

Stylus Phantasticus.

Stylus Madrigalefcus.

Madrigalefcus stylus est, proceffus quidam harmonicus moralium actionum virtutibus, amoribus, alijsque ingeniofis ad fabulas, & historias, allufionibus exprimendis aptiffimus. Vide de hifce infignia opera Lucæ Marentij, Auguftini Agazarij, Principis de Venofa, aliorūq; innumerorum, quæ à primo ipforum institutore Madrigallo, vt quidam volunt, nomen obtinent, quorum exempla vide in fequentibus.

Stylus Melifmaticus.

Melifmaticus à dulcedine melodiæ fic dictus, eft stylus harmonicus verfibus metricis aptiffimus, conftatque fubinde duobus, nonnunquam tribus, vt plurimum, quatuor membris, pro ratione metrorum; fingula verò membra diftinguuntur certis figuris, quibus repetitionem claufulæ, fiue membri harmonici significant. Ad hunc stylum reuocantur omnia ea cantica, quas *Arietias*, & *Villanellas*, vulgò vocant, eo quod domi, ruriuè ad priuatam vel recreationem, vel exercitium Cantorum aflumantur. Vide huius styli exempla apud Io. Baptiftam Ferrinum, & lib. V fol. 314. & fol. 321. & lib. VIII mufarithmicæ melotefiæ varia exempla.

Stylus Choraicus, & theatralis.

Hyporchematicus stylus ludicris, feftiuifque folennitatibus aptiffimus, duplex eft. Theatricus, & Choraicus; Theatricus Chororum Scenicorum exhibitionibus feruit; ad leges metricas aptè institutus. Choraicus verò Choreis feruit infigni numerorum lege institutus, motuum proportionem faltantium gefibus, motibusq; vndequaq; respondens, quorum tot funt fpecies, quot rationes motuum in faltibus choraicis. vulgò eas *Galliardas*, *Currentes*, *Passamezzas*, *Alamandas*, *Sarabandas* vocât, cuius exēplū nobis fuppeditauit Nobilis muficus Hieronymus Capfpergerus Germanus, innumera- biliū ferè qua fcriptorum, qua imprefforum voluminum Muficorum editione clariffimus, qui ingenio pollēs maximo, opa aliarum fcientiarum, quarū peritus eft, muficæ arcana feliciter penetrauit; Hic eft, cui pofteritas debet omnes illas elegantias harmonicas, quas *trafcinos*, *mordentias*, *grupofque* vulgò vocant, in *Tiorba*, ac *Tefrudine* à fidicinibus adhiberi folitas; hic introduxit veram tum fonandi, tum intabulandi, vt barbarè loquar, rationem; omnia ferè harmonici styli genera fuma excellentia traftauit.

In faltu Choraico, maxime correfpondere debent tempus harmonicum, & motus, geftusque faltantium; videntur enim hi duo à natura inferti hominibus; vt fimul ac harmoniofum numerosumque melos audimus, occultò quodam ftimulo in motus proportioni numerorum harmoniorum fimiles incitemur, quantò verò proportio temporis mufici interualla habuerit choraicis motibus aptiora; tanto faciliorem quoque in tripudiantibus effectum præftabit. Verùm cum hæc omnia partim in 6 libro demonftrata; partim in 9 libro demonftranda funt, eo Lectorem remittimus.

Paradigma I. Melifmaticis Choraicis. Hier. Capfpergeri.



Certè quā pulchre, & ingenioſe Hieronymus Capſpergerus in huiuſiſmodi Choraico ſtylo verſatus ſit, docet hoc præſens Paradigma, in quo leges Choriacæ perfectè, & ad vnguem obſervatæ ſunt,

Paradig. II.

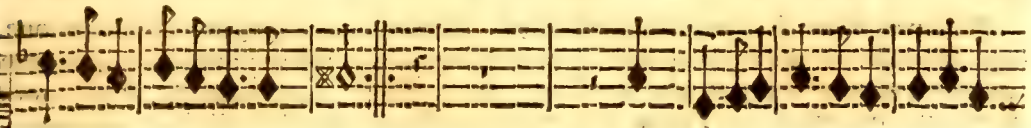
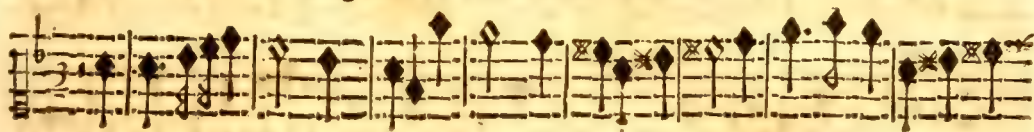
The first system of music consists of four staves. The notation includes various note values, rests, and symbols such as diamonds and asterisks. The first staff begins with a treble clef and a key signature of one flat. The music is organized into measures by vertical bar lines, with repeat signs at the end of the first and second staves.

A 3.

The second system of music consists of three staves. It begins with a marking 'A 3.' and a treble clef. The notation includes notes, rests, and symbols like diamonds and asterisks. The first staff has a '3.' marking above the first measure. The system concludes with a double bar line.

Currens, quam Itali *Correnti*, Galli *Courantes* vocant, est species Melismatis Choraici, sub diuersa tamen à priore proportione instituta; habet enim varios motus celeritatis tarditati mixtos; verum exemplum præsens, uti naturam, & proprietatem dicti melismatis, pulcherrimè ostendit, ita opus quoque non iudicavi, illud fusioribus verbis describere.

Paradigma I V. melismatis choraici.



A series of ten musical staves, each containing diamond-shaped notes and stems. The notes are arranged in a rhythmic pattern across the staves. Some notes are marked with a 'P' (piano) or an 'X' (forte). The staves are connected by a vertical line on the left side. The music appears to be a single melodic line.

Galliarda altera species Choraici styli est, diciturque hoc nomine ab incitatione, qua stimulat choraizantes, habet enim nescio quid vigorosum, molli grauique commixtum, quo animus potenter excitatur, & ad affectus huic proprios, & ad motus numeris proportionatos; Verum inspicere sequens Paradigma Hieronymi Capspergeri.

Paradig. V.

A series of four musical staves, each containing diamond-shaped notes and stems. The notes are arranged in a rhythmic pattern across the staves. Some notes are marked with an 'X'. The staves are connected by a vertical line on the left side. The music appears to be a single melodic line. There are numerical annotations: '7/2' on the first staff, '6/2' on the second staff, and '43' on the fourth staff.

6

43

43

fff

Stylus Sym
phonicus.

Symphonicus stylus est certus modus eas componendi Symphonias, in quibus variorum instrumentorum concordia consonantia utuntur; estque pro instrumentorum diuersitate diuersus.

Est enim alius stylus Symphonicus in Consonantia Chelyum, alius in consensu testudinum, alius in fistularum, tibarumque concordia, alius denique in tubarum, tympanorumque Symphonia perficienda. Verum horum omnium exempla vide in libro 6. de Musica organica. Tales quoque sunt, quas simpliciter Symphonias voeant, cuiusmodi tibi specimen ex paulo ante citato Authore depromptum apponimus.

Symphonia a 4. omni instrumentorum generi accommodata.

6 343 56 b 6 43

6 6 6 6 6

6 b

43 4 3 43 6 b 6 56 b 4 3

76 76 3 4 4 b

58 4 6 43 76 76 76 43 43 65 43 65 43 b

Ffff 2

A 4.

Kyri e e lei son Kyri e e le i son ij.

Hic stylus propriò ad ecclesiasticum pertinet, & immediatè poni debuit sub *Cru-
cifixus Prænestini.*

Stylus drã-
maticus
siue reci-
tatiuus .

Stylus denique *Dramaticus*, siue *Recitatiuus*, *Comædijs*, *Tragædijs*, *Dramatisquè* familiaris legibus metrorum adstringitur; Unde clausulis harmonicis, vocumque luxuriante tripudio, vt plurimum abhorret; affectibus per subiectam materiam significatis exprimendis, vt plurimum insistit.

Fuit hoc styli genere cum primis celebris olim *Claudius Monteuerde*, vti eius *Ariadna* ostendit; eum secutus *Hieronimus Capsergerus*, varia edidit stylo recitatiuusque summo cum iudicio & peritia composita, ac certè dignissima sunt, quæ *Musici* imitentur: cuiusmodi sequens *Paradigma* vnum est, in quo filiorum, & parentum supplicio ignis infernalis deputatorum dialogum introducit, eo sanè ingenio, iudicio, & numeri harmonici artificio exhibitum, vt querelas, & lamenta miserorum prope verum exhibeat.

Paradigma pro stylo Recitatiuo.

Da questo petto mio arso tra fiamme tene brose, ed atre Sug-
gesti figlio il latte Ah pur son i o, pur son pur son tua madre, figlio pur

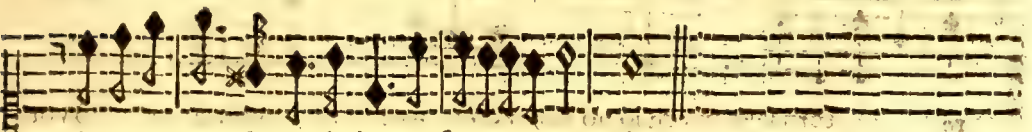
43 56



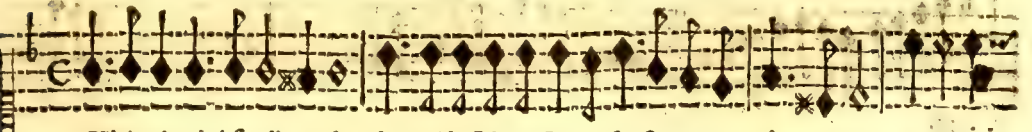
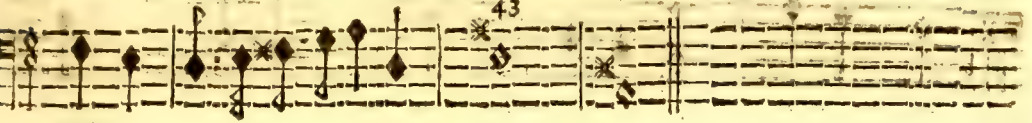
ti fui padre sì caro vn tēpo ond'è cotanto o blio? Mira fratello amato, mirate



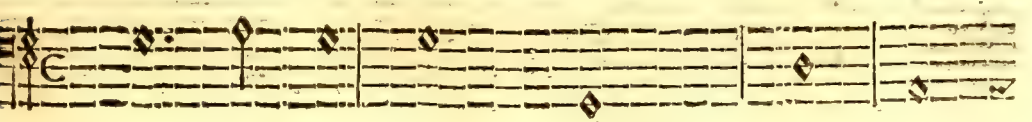
amici ahi che dolente sta to si gridan l'alme ogn'hor tra fiame ardenti



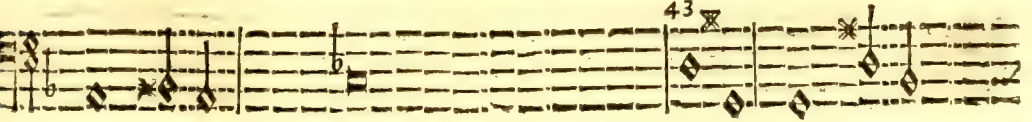
ingrato cor è tu pietà non fen ti.



Ultimi miei sopri, che mi lasciate fre do senza vi ta, contaci i



miei marti ri, à chi morir mi vede, e non m'a i ta di te, ò bel.



ta in finita dal tuo fedel ne caccia empio mart re. Ese questo l'e grato

gitene ratto in ciela miglior stato ma se pietà gli porge il vostro di-

re tornat' in me ch'io nō vorrò, ch'io non vorrò morire, ch'io nō vor-

ecco ecco

rò

mo ri re.

mo ri re.

mo ri re.

mo ri re.

mo ri re.

Vita de l'Alma mia t'o no ro in cie lo

Anima bella, che cotanto amai moristi si, ma nō morrà gia mai la

fiamma che nel mio sen rac chiuggo, e ce lo.

Notandum verò singulos hosce recensitos stylos alijs, & alijs affectibus excitandis aptos esse. Hoc pacto stylus Ecclesiasticus & maiestate plenus, animum mirificè ad res diuinas graues, & serias traducit, eum animo motum, quem ipse refert, imprimens. Stylus motecticus, vt insigni varietate floridus, ita varijs quoque affectibus excitandis confert. Madrigalescus animo ad amorem, compassionem, cæterasque molliores affectiones rapiendo maximè idoneus est. Hyporchematicus lætitijs, tripudijs, lasciuiæ, dissolutioni, si concitator sit, in animo excitandæ, singulari quadam ratione prodest. Recitatus denique subiectæ materiæ insistent, quos refert affectus, ad hosce Auditores incitat.

Ad quos affectus animum incitent singuli styli.

Quales oporteat esse Cantores, qui ad patheticam musicam exhibendam sint idonei.

Melothesia pathetica licet secūdū omnem Regularū rigorem cōposita foret; si tamen phonicos in hac arte omnino præclaros non nanciscatur, mouebit nihil, nec intentum fortietur. Quod si verò peritos, dextros, gratisque vocibus instructos; ac, vt ita dicam, ad hoc negotium proportionatos Cantores obtinuerit, pro ul dubio tum pathetica harmonia, veluti ex torpore suscitata vigoremque adepta animum potenter vellicare incipiet; quæ maius adhuc præstantiusque virtutis incrementum tunc

tunc acquisitura est, ubi in Theatro Scenico, & congruo apparatu adornato materiam nacta selectam ab Actoribus musicis, ac scenica veste indutis exhibita fuerit, qui simul vultu, oculis, manuum, pedumque motibus, cæterisque totius corporis gestibus appositis gratiam harmoniæ, totique actioni decorem conciliare nouerint,

Romano-
rum Musi-
corum siue
Phonasco-
rum Laus.

Cæterum Phonasci omnibus ad mouendum requisitis instructi reperiuntur hodie perpauci, cum hæc simul Gratiæ rarò in vnum conspirare soleant. Nihilominus Roma hac tempestate (vt de reliquis locis nihil dicam) non caret præstantissimis sanè Musicis, inter quos iure laudem meretur Dominicus Columbus (ex Sancto Seuerino oriundus, olim Cæsareus, modò Pontificius Musicus delicatissimus, ac insuper præter musicæ peritiam, vocisque excellentiam aliarum quoque rerum notitia, vti & ingenij viuacitate apprimè instructus) cui etiam annumerari potest Franciscus Blancus Pontificus similiter Musicus, & Ioannes Marcianus Tenoris vocem moderantes; Marius i. em Sabionus Alti, Basis verò moderator Bartholomæus Nicolinus Pontificus pariter Musicus, & innumeri alij, quos hic omnes recensere longum foret; vt nil denique dicam de præclaris supremæ Vocis phonascis, qui in Collegio Germanico reperiuntur & vocis suauitate & artis peritia excellentissimis. His igitur aut similibus egregijs Musicis instructus industrius quispiam Choragus, accedente præsertim eleganti, ac ingeniosa Compositione, posset, vti mihi certò persuadeo, eos ipsos admirandos effectus, affectusque in auditorum animis excitare, quos tantopere deprædicant, ac posteritati commendarunt veterum olim historiarum scriptores.

C A P V T V I.

Qua ratione instituenta melothesia, vt datum quemuis affectum moueat.

Octo præ-
cipui affe-
ctus animi

Octo potissimum affectus sunt, quos Musica exprimere potest. Primus est Amoris. Secundus Luctus seu Planctus. Tertius Latitiæ & Exultationis. Quartus furoris & indignationis. Quintus Commiserationis & Lacrymarum. Sextus timoris & Afflictionis. Septimus Præsumptionis & Audaciæ. Octauus Admirationis. ad quos omnia reliqua pathemata facillè reuocantur. Affectus Amoris est passio, siue desiderium perfruendæ pulchritudinis dilectæ rei, cuius proprietatè, vide descriptam in libro 10. tractatu de musica amoris. Et quoniam in amantibus motus iam sunt vehementes, modò languidi, nonnunquam suauiter titillantes, vt ad similia pathemata alium commoueas similibus harmonicis motibus melothesia, vt gaudeat, necesse est. Hinc enim fiet, vt motus huiusmodi harmonici per interualla vehementia, languida, mollia, & exotica spiritum ceu amorosum passionis organum similiter afficiant. Quibus comparatis infallibilem effectum melothesia haud dubiè sortiatur. Dummodò circumstantia in præcedenti Capite insinuatæ loci, & temporis, exactè seruentur, & Cantores fuerint insigni canendi peritia imbuti, in subiecto verò non fuerit obex, aut impedimentum.

Verum operæ prætium me facturum existimaui, si hic adiungam aliquot ex præstantissimis Authoribus decerpta huius affectus paradigmata. Elucet autè primò huiusmodi affectus, libro quarto motectorum, in Motecto *Introduxit* Petri Aloysij Prænestini, super hæc verba. *Quia amore languo*. Cuius quanta apud omnes musicos sit Authoritas, non attinet dicere, cum eius compositiones tanto ingenio sint adornatæ, vt nihil ijs demi, aut addi posse videatur.

I. Paradigma Affectus amoris.

Qui a a mo re languo amore languo o.

Vides in hoc paradiamate, quomodò ex mollibus placidis & languidis interuallis paulatim desinat in clauula nescio quid asperitatis, & defectionis obtinente.

Alterum paradigma est Principis Venusini, qui primus fuit omnium opinione, qui Musicam in eum excellentiæ gradum erexit, quem ceterè omnes Musici suspiciunt, & admirantur. Hic in madrigali quodam suo, quod incipit, *Baci suauis, e cari*. hunc productum amosum affectum, ita ad naturæ exemplar expressit, vt nihil amplius desiderari possit.

II. Paradigma Affectus amorosi Principis di Venosa.

E pur si mo re e pur si mo re.

Gggg

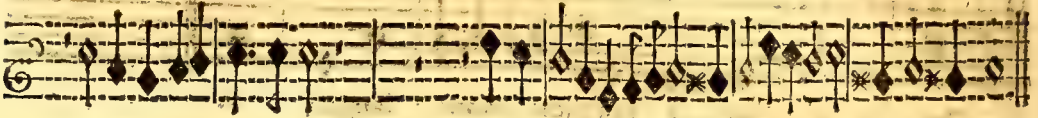
Vi.

Vides in hoc exiguo paradigmate, cum quanto ingenio affectus amoris expressus sit, intervalla quomodo langueant, quam pulchrè voces se syncopent, certè ad languētis animi syncopen exprimendam nihil aprius assumere poterat.

Tertium paradigma est Antonij Mariæ Abbati, celeberrimi symphonæta; hic quanta Musica peritia polleat, testantur principales Basilicæ S. Ioannis Lateranensis, & S. Mariæ Maioris, & Templum Domus Professæ Societatis Iesu, in quibus multorum annorum spacio summa cum laude Musicæ Præfectum egit, innumeraque Musica opera ad editionē iam parata habet; quibus Rempubicam musicam suo tempore affatim locupletabit, qui & Ecclesiæ S. Laurentij in Damaso modo meritissimum Præfectum agit.

Hic in quarto libro suorum Motectorum, inter alios hymnos hunc quoque proponit, *Iesu dulcis memoria*, in cuius vna Stropha Amorosi affectus vis, & energia insigni sanè artificio expressa videtur.

III. Paradigma Amorosi affectus,



Iesu dulcis memoria



Sed super mel & omnia eius dulcis clemētia

eius dulcis clementia.

§. II.

De Affectu doloris.

Affectus doloris est passio animæ, qua vel ob insignem aduersitatē v.g. ob parentum, filiorum, amicorum mortem, aut similes sinistros euentus intrinseco compassionis dolore tāgimur. Ut igitur similes doloris affectus harmonicis modulis exprimātur, primò doloris energiā, motusq; animi in dolore se exerentes cōparatos habeas oportet. hisce enim si similes motus harmonicis accomodes, præstabis haud dubiè, quod intendis. Qua verò ingenij industria id consequi valeas, sequentia docent paradigmata; quæ summo sanè ingenio à præcitatissimis Authoribus concinnata, quantum affectus

effectus dolorifici præferant, tunc patebit cum modulos à præstantissimis phona-
 fcis exhibitos perceperis.

Primum est Ioannis Troiani Tudertini Symphonæ peritissimi, & olim in Basilica
 S. Mariæ Maioris Musicæ Præfecti præstantissimi. Hic in quodam Moteeto, quod incipit:
Plange quasi Virgo: hunc dolorosum affectum tanto ingenio expressit, ut seipsum fa-
 nè superasse videatur.

I. Paradigma Affectus dolorosi Ioannis Troiani.

Cantus 1.
 Et amara valde ij. ij.

Cant. 2.
 Et amara val de ij.

Altus
 Et amara valde ij. ij.

Tenor 1.
 Et amara val de ij. ij.

Tenor 2.
 magna, & amara val de ij.

Bassus
 Et amara val de ij.

Residuum Cantus 1.
 val de. val de.

Cantus 2.
 ij. ij.

Altus
 ij.

Bassus
 G g g g 2

The first system of the musical score consists of five staves. The top staff is a treble clef with a common time signature. The second staff is an alto clef. The third staff is a bass clef. The fourth and fifth staves are lute tablatures. The lyrics 'L'ama ro mio dolo re' are written below the third staff, and 'L'amaro mio do lo re,' is written below the fifth staff.

L'ama ro mio dolo re
 L'amaro mio do lo re,

Videsin hoc exemplo clausulas varia illa Syncopsiun mistura eo ingenio ordinatas vt statim nescio quid peregrinum & insuetum huiusmodi harmonica interualla aurib. exhibeant, vt & sequens. II. Paradigma affectus dolorosi Antonij Mariae Abbatini.

The second system of the musical score consists of five staves. The top staff is a treble clef with a common time signature. The second staff is an alto clef. The third staff is a bass clef. The fourth and fifth staves are lute tablatures. The lyrics 'us si est dolor si milis' are written below the third staff, and 'si est dolor similis si cut dolor meus sicut' is written below the fifth staff.

us si est dolor si milis
 si est dolor similis si cut dolor meus sicut

dolor me us ij.

L. ut Ja-
cobi Ca-
rissimi.

Jacobus Carissimus excellentissimus, & celebris famæ Symphoneta, Ecclesiæ Sancti Apollinaris Collegij Germanici multorum annorum spatio Musicæ Præfectus dignissimus, præ alijs ingenio pollet & felicitate cōpositionis, ad Auditorum animos in quoscunque affectus transformandos. Sunt enim eius compositiones succo & viuacitate spiritus plenæ.

Hic inter innumeras alias magni pretij compositiones, dialogum Iephte, verbis ex sacra scriptura desumptis, composuit; in quo postquam victorias triumphos, & solemnitates Filiæ omni instrumentorum genere tripudiantis, ac patri de parta victoria congratulantis occursum stylo musico, quem recitatum vocant, singulari ingenio, & arguto calamo expressisset, de repente Iephte patrem veluti ad filiæ vnigenitę occursum attonitum, ex gaudio in dolorem, & lamentationem ob irreuocabilem voti sententiam in filiam latam, desperatamque salutem mutatione toni in oppositos affectus raptū pulchrè exhibet; cui postea subiungit 6 vocū planctū comitum virginum, lamentantium, & miseram filiæ sortem plangentium, ea dexteritate compositum, vt plangentium singultus, gemitusque te audire iurares. Nam cum dialogum festiuo, ac tripudiante Tono, qualis octauus est, incepisset, continuassetque hunc planctum suum in Tono differentissimo, videlicet Quarto, Tertio misto, instituit; vt qui tragica m. historiam exhiberet, in qua gaudia vehemens animi dolor & angustia exciperet, peropportunè planctum ab eo Tono, qui ab octauo toto, vt aiunt, cęlo disideret, assumpsit, vt sic opposita sua natura affectuum differentiam melius exprimeret. quo quidem ad similes tristes euentus, tragicaque res, quas affectus differentes semper sequuntur, exhibendas nil aptius esse potest; Verùm cum dialogi contextus longior sit, quam vt hic interferi potuerit, eum consultò omittendum duxi, & solum hic planctum 6 vocum apponere volui, vt Symphonetæ ingeniosi, quod imitarentur, haberent; singulare videlicet pathetica musicæ specimen, & artificium.

Auan-

Avanti questo
esempio niaca
il lameto della
figlia di Iephte

Cant. 1.
Plo rate omnes vir ginem, & filiam Iephte vni-

Cant. 2.
Plorate filij Isra el plo rate omnes virginem & filiam Iephte vni-

Cant. 3.
Plorate filij If rael plorate omnes viri nem & filiam Iephte vni-

Altus
Plorate filij If rael plo rate omnes vir ginem & filiam Iephte vni-

Tenor
Plo rate omnes virginem & filiam Iephte vni-

Bassus
Plorate filij If ra el plo rate omnes virginem & filiam Iephte vni-

geni tam in carmine do lo ris doloris

genitam in carmine do lo ris

geni tam in carmine dolo ris dolo ris

ge ni tam in carmine do lo ris do lo ris

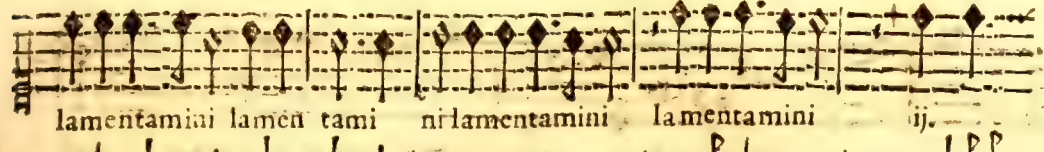
genitam in carmine dolo ris do lo ris

genitam in carmine dolo ris dolo ris

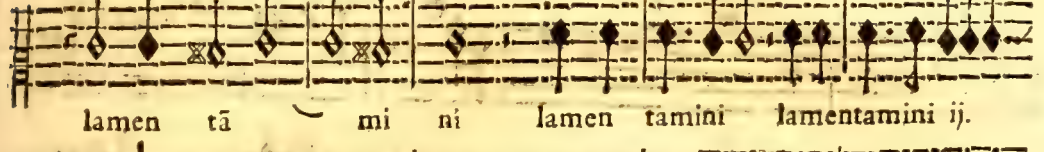
genitam in carmine dolo ris dolo ris



lamentamini lamen ta mi ni lamentamini ij. lamen-



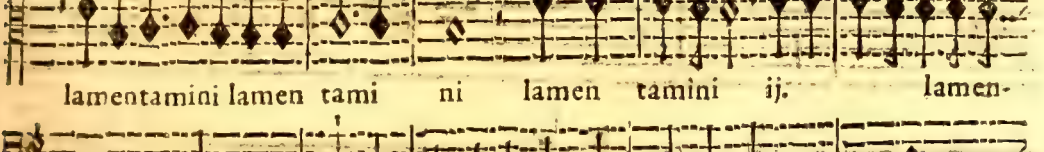
lamentamini lamen tami ni lamentamini lamentamini ij.



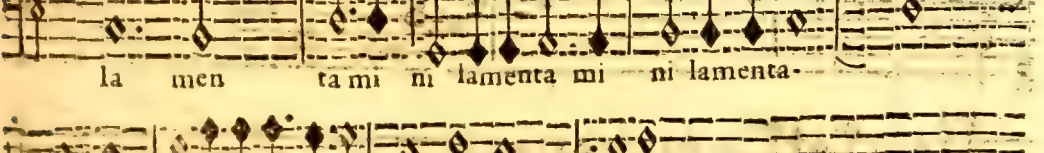
lamen tā mi ni lamen tamini lamentamini ij.



la men ta mi ni lamen tamini ij. lamen-



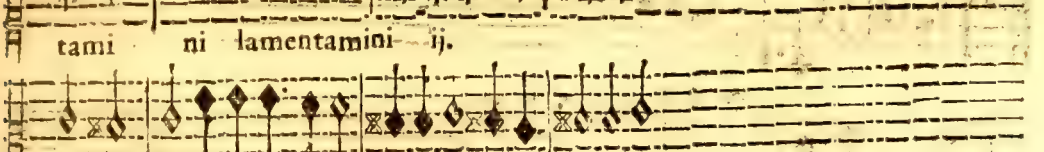
lamentamini lamen tami ni lamen tamini ij. lamen-



la men ta mi ni lamenta mi ni lamenta-



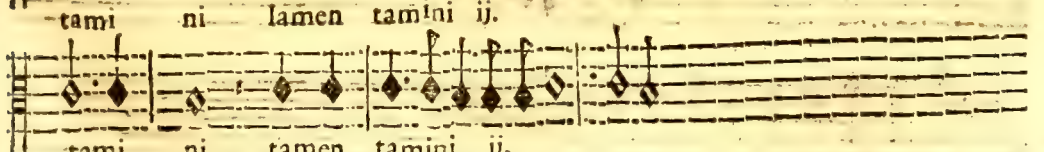
t mi ni ij. lamen ta mini.



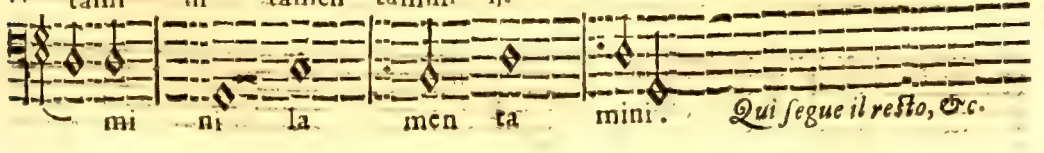
tami ni lamentamini ij.



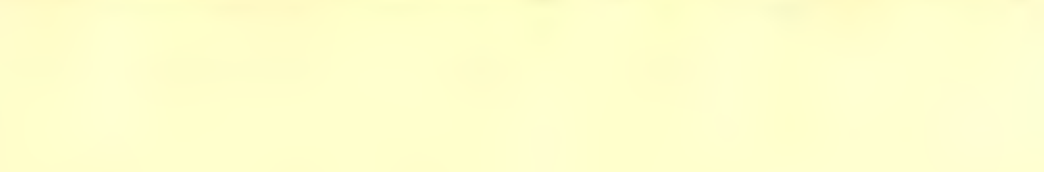
lamentamini H.



tami ni lamen tamini ij.



tami ni tamen tamini ij.



mi ni la men ta mini. *Qui segue il resto, &c.*

Ad.

The first staff of music, featuring a treble clef and a common time signature. It begins with a single note on the first line, followed by a series of chords and intervals, some marked with 'x' symbols. The notation includes various note values and rests.

Christe eleison .

The second staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The third staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The fourth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The fifth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The sixth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The seventh staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The eighth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The ninth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The tenth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The eleventh staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

The twelfth staff of music, continuing the piece. It features a treble clef and a common time signature. The notation includes various note values and rests, with some notes marked with 'x' symbols.

Huic aliud insigne sane artificium per modum Canonis contextum à Iosepho Tri-
earico Musurgo excellentissimo, & omnibus Naturæ donis instructo apponere visum
est, in quo Musici, quod mirentur, inuenient.

Canonis in Diapente.

Cruci fixus etiam pro nobis sub Pōtio pilato passus & sepultus est, & se-

Cru ci fixus e tiam pro nobis sub Pōtio pila to passus, &

pultur est pas sus pas sus, & sepultus est

sepultus est & sepultus est pas sus pas-

lato pas sus, & sepultus est & sepultus est pas-

& sepultus est se pultus est.

sus, & sepultus est & sepultus est.

sus pas sus & sepultus est.

Exempla Affectus gaudiosi sive laetitia, & exultationis.

Laetitia sive gaudium est passio, qua anima gaudet de possessione sive fruitione boni concupiti, & physice causatur dilatione cordis per spiritus implantati attenuationem vi harmoniosi aeris eidem consimilis productam.

Quicumque igitur harmonicis modulis hanc in homine passionem excitare voluerit motibus harmonicis spiritus motibus similibus & proportionatis vt utatur necesse est: Quemadmodum egregie praestitit Princeps Venusinus in madrigali quodam, quod incipit *Gia pianse*; in quo Lector quicquid desiderari potest, inueniet.

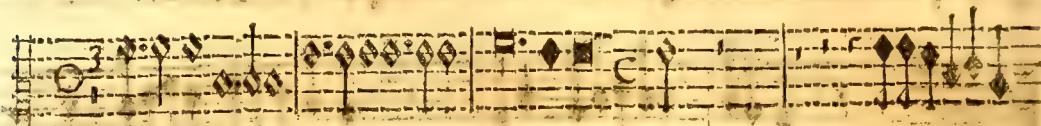
I. Paradigma Principis Venusini Affectus gaudiosi.

The image displays a musical score for a madrigal. It consists of five staves of music, each with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The lyrics are written below the notes. The first staff begins with the lyrics 'E lie to ij. can'. The second staff continues with 'E lie to'. The third staff continues with 'E lie to'. The fourth staff continues with 'E lie to'. The fifth staff continues with 'E lie to'. The music is characterized by a light, joyful melody with frequent eighth and sixteenth notes, and a simple harmonic accompaniment.

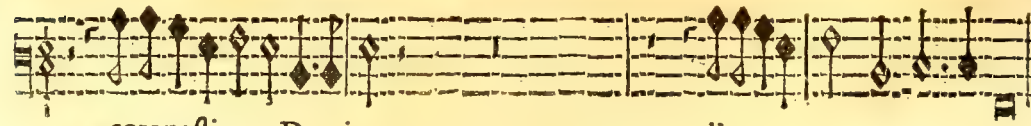
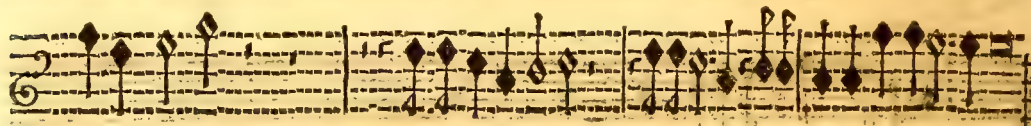
A page of handwritten musical notation consisting of ten staves. The notation is in a historical style, likely from the 17th or 18th century. The first staff begins with a treble clef and a common time signature (C). The music is written in a single system with various note values, including minims, crotchets, and quavers. There are several bar lines throughout the piece. The notation includes various accidentals and ornaments. The paper shows signs of age, with some staining and fading.

Hoc sequitur aliud paradigma Abbatini, quodcum priori non cedat artificio, hic sup-
pone ndum dūxi, ex libro quinto motectorum dicti Authoris depromptum; quod inci-
pit: *Posuisti Domine,*

II. Paradigma Affectus gaudiosi



Gloria ij. & honore coronasti cum Do mine

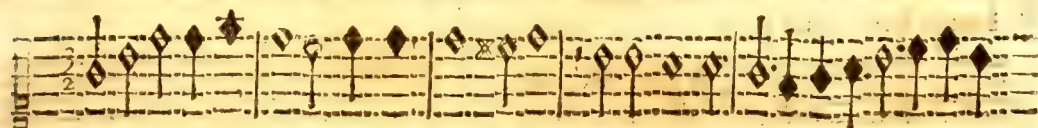


coronasti cum Domine

ij.

Hicce adiungi poterit Gini Angeli Capponij Equitis, Synphonetæ excellentissimi, lutas harmonicus gaudiosus, vt sequitur,

III. Paradigma Affectus gaudiosi

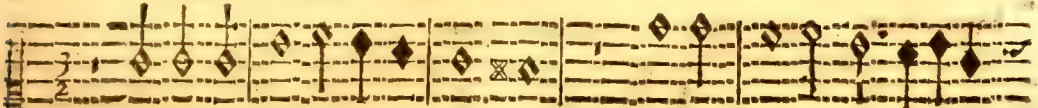


Cantabo Domino ij.

toto corde psal-

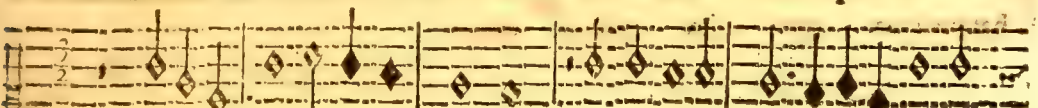


Cantabo Domino can tabo



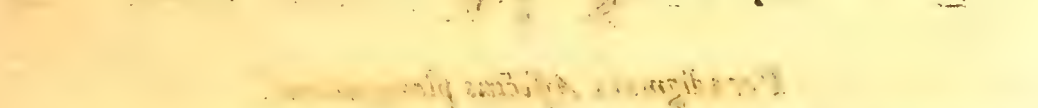
Cantabo Domino canta bo

toto corde psal-



Cantabo Domino can tabo

toto corde psal-

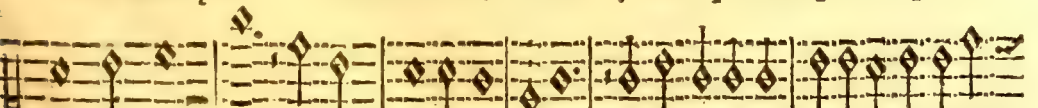


lam toto corde psallam Deo meo huc cytharæq; chelesque sonique tu-



toto corde psal

lam Deo me o huc cytharæq; chelesque sonique tu-



lam De

o

psallam

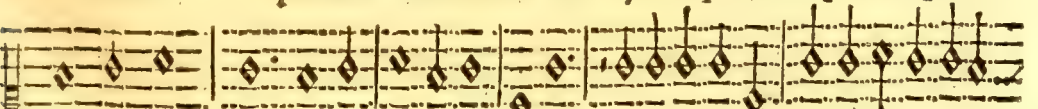
Deo me

o huc

cytaræque

chelesque

sonique tu-



Deo me

o

psallam

Deo me

o huc

cytharæq;

chelesque

sonique tu-

baque lyre que tubæ que lyra que.

baque lyra que tubæ que lyra que.

baque lyra que tubæ que lyra que.

baque lyra que tubæ que lyra que.

§. I V.

Paradigmata Affectus plangentium.

Plangentium affectus doloroso plerunque coniuncti sunt; differt tamen hic ab illo quod dolorosus, interuallis asperis & duris & syncopatis; Planctus verò interruptis, mollibus, & subindè exoticis interuallis, vti sextis quintis & subindè septimis ad incompositam plangentium vocem exprimendam indulgeat. Verum exempla hic apposita differentiam vnus ab altero pulchrè declarabunt. Primum desumptum ex Ioanne Troiano; alterum ex Abbatino, tertium ex Venusino.

Paradigma I. affectus plangentium.

Ioannis Treiani.

Plan ge ij. u. quali virgo plebs mea.

O vos omnes

Paradigma II. Abbatini.

O vos omnes

O vos omnes

O vos omnes

Qui trāsitis per vi am o vos omnes

O vos omnes qui transi tis per vi am

§. V.

De cæteris affectibus, indignationis, admirationis, tripudij, desperationis, præsumptionis.

Nomina
Musicorum
qui hodie
præcipuis
Romæ Ec-
clesijs, Meli-
cæ præ-
sunt

Sunt præter hos principales alij affectus, quos Musica exhibere potest, quos passim in compositionibus suis nobilissimis exhibent Romanarum Basilicarum Symphoniarum præstantissimi. Horatius Benevolus, Bonifacius Gratianus, Franciscus Foggia, Stephanus Fabri, Dominicus Cecchiellus, quorum prior D. Petri, alter Ecclesiæ Domus Professæ Soc. Iesu, Tertius S. Ioannis Lateranensis, Quartus S. Ludouici Ecclesiæ Gallicæ Nationis, Quintus S. Mariæ Maioris, Musicæ summa cum laude præfuit; quibus adnumerari possunt, reliquarum Ecclesiarum Magistri, quorum nomina cum modo non occurrant, consulto omitto; estque primò, furoris & indignationis; cuiusmodi est clausula illa Platini *Peccator videbit, & in aeternum dentibus suis fremet, & tabescet*, quæ verba nescio, quem furorem arguunt: quomodo igitur super similia verba affectus, quem significant, exprimi debeat, docet pulchrè Perillustris D. Ginus Angelus Capponius Eques, in quodam supracitato versu, *Peccator videbit, & in aeternum dentibus suis fremet, & tabescet*.

In quo vidēs clausularum intervalla nescio quid cholericum exprimeretur enim affectus cholericus vehementes & celeres motus in anima concitet; pulchrè illi notarum celeritate expressi spectantur. Hoc pacto, & affectus admirationis, præsumptionis, & superbiæ, cæteraque pathemata facillè exprimes,

De Stylo Melismatico.

Stylus, vt supra dixi Melismaticus, est stylus succinctus, brevis, & harmonicus; metris, & versibus aptus 3, aut 4 vocum; quo dulci, & affectuosa vocum concordia sine vehementiori concitatione vocum, omnibus diminutionibus longioribus omisis per artificiosas ligaturas, pulchro pedum harmonicorum processu affectus excitantur, rebus deuotionis aptissimus. Est autem hic stylus duplex Hyporchematicus, siue choraicus; alter Ecclesiasticus: Ad priorem reuocantur omnes vanæ illæ cantilenæ, quas *Arietas*, vulgò & *Villanellas* vocant; quarum in præcedentibus nonnulla exempla dedimus, posterior pertinet propriè ad Ecclesiã: ad quem reuocantur omnes Hymni Ecclesiastici, non tamen eo stylo quo eos descripsit Prænestinus, & Morales subiecto cantus firmi in hærentes, sed quæ 4 vocum æquabili concordia progrediuntur, vnde apto vocabulo omnes huiusmodi cantilenas melismata vocamus, id est breues, & dulces harmonias cuiusmodi sunt Natalitiæ, & quæ per Septimanam Sanctam, in Ecclesijs ante Sepulchrum cantari solent; præstant in his Germani, & Galli; habentque potissimū affectus gaudij, & doloris: sed vt res luculentius patefiat, sequentia paradigmata subiungenda duximus, quorum priora duo sunt Capisbergeri, Tertium arte noua musurgica à quodam ex meis Discipulis compositum. Quartum, & Quintum ostendunt rationem, quomodo duo diuersi, contrariique affectus Religionis videlicet, & vanæ mūdane ætatiæ sub vno, & eodem Tono, videlicet IV, exprimi possint, & debeant. Melismatica species est Theatris aptissima.

Paradigmata I Melismatis Ecclesiastici sub Ton. 1.

Stabat Mater dolo ro sa iuxta crucē lacry mo sa dū pen-

Stabat Mater dolo ro sa iuxta crucem lacrymo sa

Stabat Mater do lo ro sa iuxta crucem lacry mo sa dū pen-

Stabat Mater dolo ro sa iuxta crucem lacrymo sa

de bat fi li us, ij.

Dū pende bat fi li us ij.

de bat fi li us ij.

dum pende bat fili us ij.

Paradigma II. sub 4 Tono.

Stabat Mater dolo ro sa iuxta crucem lachry mo sa dū pen-

Stabat mater dolo rosa iuxta crucem lachrymo sa dū pen-

Stabat Mater dolo ro sa iuxta crucem lachry mo sa dū pen-

Stabat Mater dolo ro sa iuxta crucem lachrymo sa dū pen-

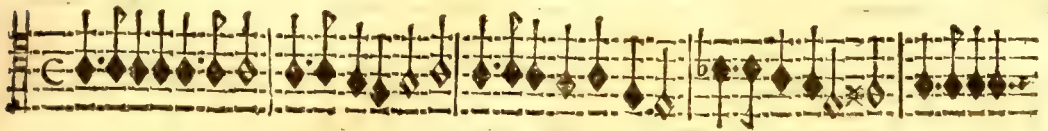
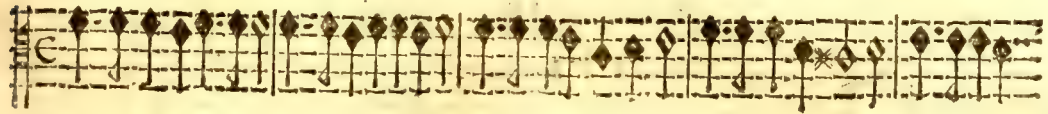
debat fi li us ij.

debat fi li us ij.

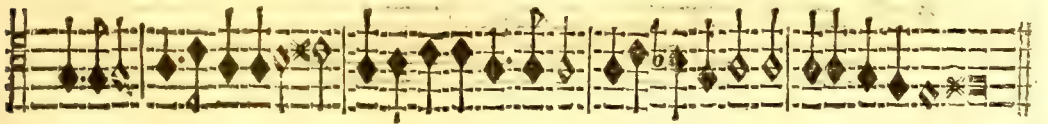
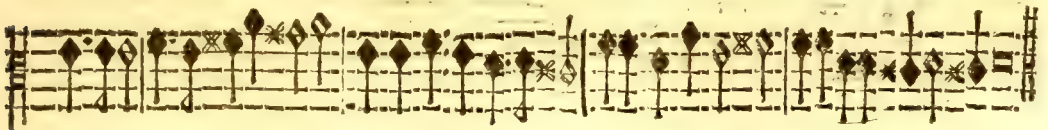
debat fi li us ij.

debat fi li us ij.

Hicce subiungam Paradigma III. ad affectum gaudij concitandum aptum,
supra verba D. Bonauenturae de Luscinia compositum.



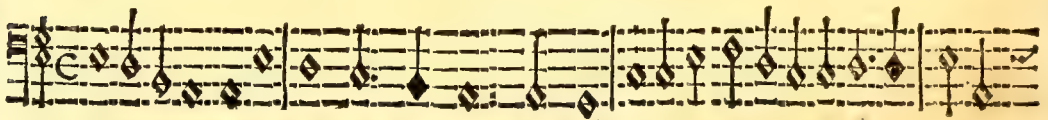
Philomela prauia tēporis amēni, quæ recessū nūcia s imbris atq; cēni dū demulces



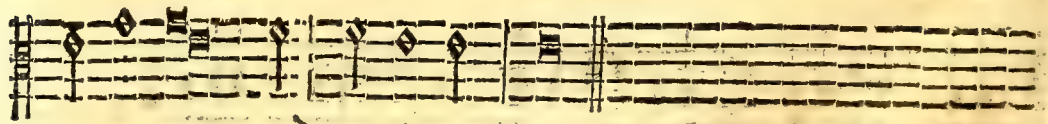
animos cantu tuo leni ane prudentissima quæso ad me veni is:

His demum subiungamus aliud paradigma, quod mundum & religionem appositè refert, quas cantilenas hic adiungimus, ad ostendendum, vnum & eundem Tonum etiam diuersis affectibus cõcitantis seruire posse, cuiusmodi sunt duæ sequentes quarû prior super verba, *Cur mundus militat sub vana gloria*; pulchrè affectus conuenientes mouet; altera sub eodem Tono videlicet quarto propter cõcitatiorẽ fluxum nescio quid tumultuarium, & mundanæ dissolutionis proximum habet: luctæ mundi, & religionis in Theatris appositè exhibendæ aptissimum.

Paradigmã IV. Religio.



Cur mundus militat sub vana glo ri a cuius prosperitas est transitori-



a est tran si - te ri a.

Paradigma V. *Mundus*

The first system of musical notation consists of three staves. Each staff contains a series of diamond-shaped notes (semibreves) with stems, arranged in a rhythmic pattern across several measures. The notes are placed on various lines and spaces of the staves.

The second system of musical notation consists of three staves, continuing the rhythmic pattern of diamond-shaped notes from the first system.

Gaudeamus vnanimiter ij. & exultemus I o F

The third system of musical notation consists of three staves, continuing the rhythmic pattern of diamond-shaped notes.

The fourth system of musical notation consists of three staves, continuing the rhythmic pattern of diamond-shaped notes.

o I o I o can tah tes In cymbalis, in fistulis, in decachor-

Atque



do in Fiftu lis in Cytharis in Tubis beneſonanti bus.

Atque hæc ſunt, quæ pluribus forſan quam par erat de affectuoſæ Muſicæ ratione dicenda putavi. Nihil igitur reſtat, niſi vt de exoticis compoſitionibus aliquid dicamus.

C A P U T V I I .

De licentijs muſicis, ſue de uſu quarundam diſſonantiarum .

*De Exoticis compoſitionibus, ſue diſſonantiarum uſu extraordinario ,
clauſulisque affectus varios inuoluentibus .*

Magna controuerſia eſt inter Muſicos, de diſſonantiarum, vt validæ ſint, in con-
centu harmonico diſpoſitione, quam, vt dirimamus, hoc loco de ijs tractan-
dum eſt. Sunt autem licentiæ, duarum quintarum poſitio. Quaræ & ſeptimæ, vt i &
Secundæ ſine ligatura, deinde Tritoni, & Semidiapente ordinatio, & uſus, de quibus
ſingulis agendum eſt.

§. I.

De licentia duarum quintarum, aliarumque diſſonantiarum .

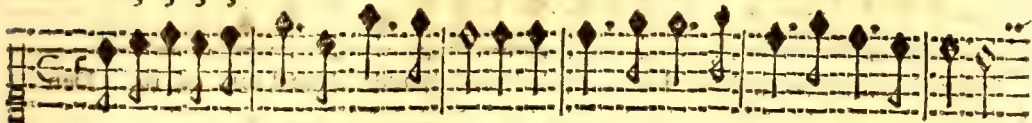
Communes leges ſunt, de duabus perfectis conſonantijs immediatè per ſatum,
non continuandis, quæ quidem ita receptæ ſunt apud omnes Muſicos, vt ſi quis
hiſce contraueniat, ſi non imperitus, ſaltem temerarius videri poſſit. Nihilominus
poſſet eſſe ſubinde occasio, præſertim in tetraphonijs, qua duarum quintarum conſe-
cutio per aptam reliquarum conſonantiarum diſpoſitionem ita abſorberetur, vt non
dicam abſonum, ſed & maximè congruum effectum præſtaret.

Talis

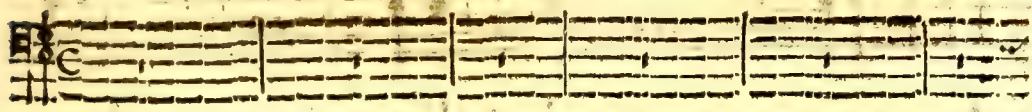
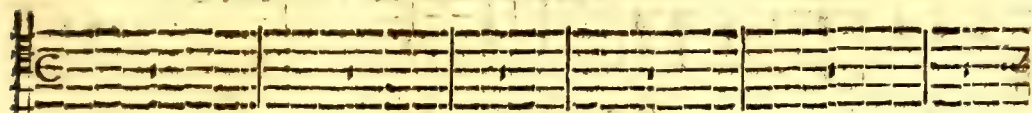
Talis est iudiciosissima subsequens compositio Hieronymi Kapspergeri, in qua Auditor iudiciosè vsus est duabus quintis ad suum intentum, & ad affectum mouendum, quæ tamen ea gratia collocavit, vt etiam peritissimus Musicus acutissimam aurem habeat oportet, quæ illas, dum concinuntur, aduertat, aut diiudicet; inueniet pariter interualla quædam iudicio imperitorum absona, quæ tamen miram gratiam à rectè illa proferentibus, concilient auditorum animis, & quintas quidem apertè signauimus suis numeris, interualla verò * hoc signo; quæ Musurgum acutum notare velim,

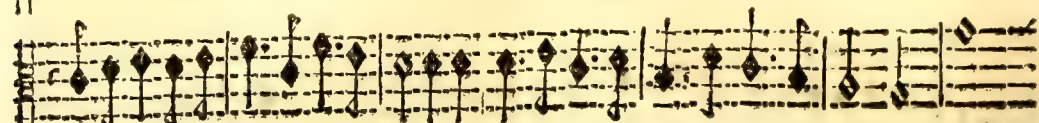
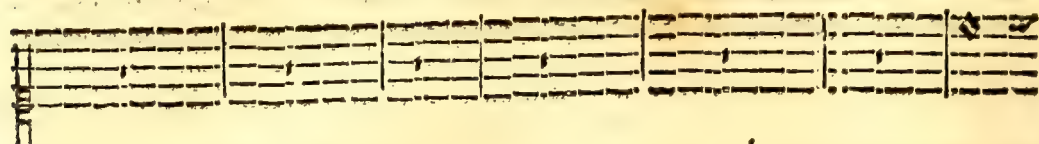
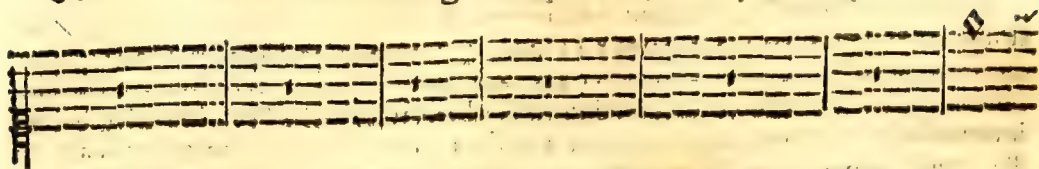
A cinque Voci .

5 5 5 5

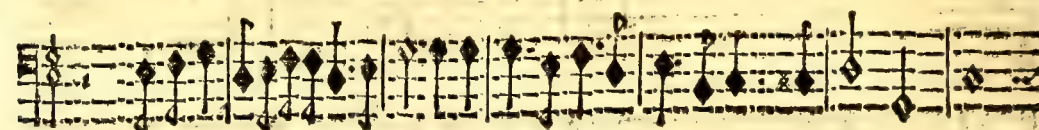
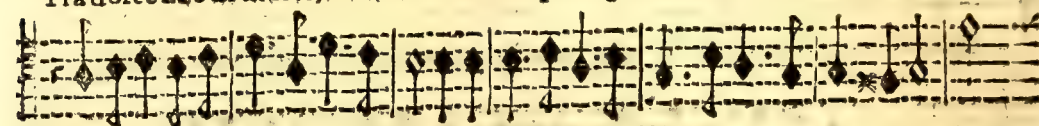


Frà dolcezze di morte di do loro In campo di pia cer viue il mio core.

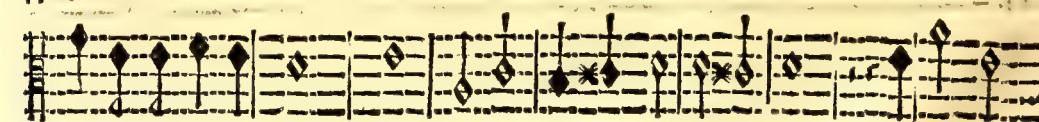
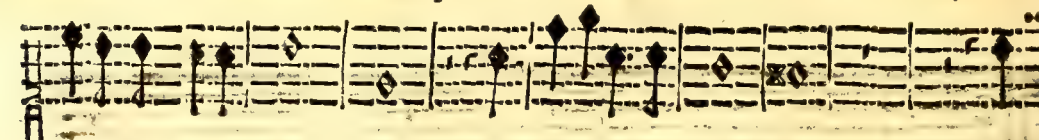




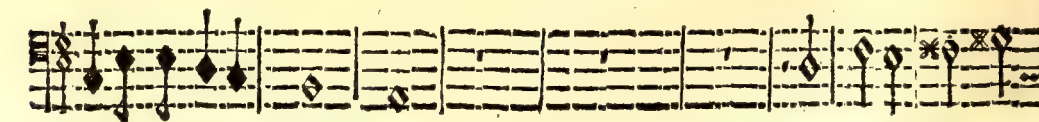
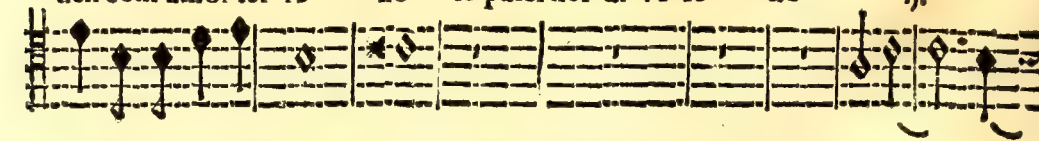
Frà dolcezze di morte, e di dolore In campo di piacer viue il mio co re, Deh



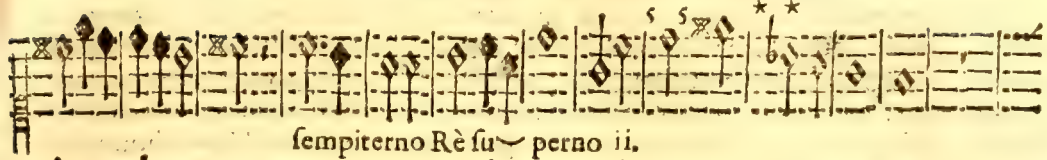
s s lo pasci hor di ve le no ij.



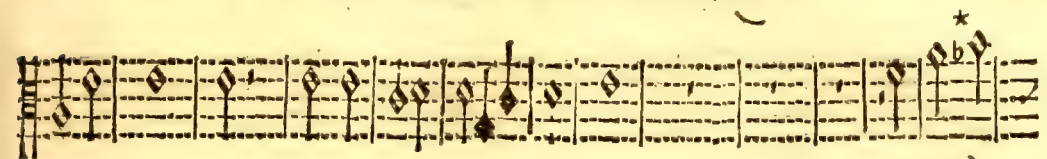
deh com'amor ter re no lo pasci hor di ve le no ij.



lo pasci hor di ve-



sempiterno Rè su - perno ii.



convarà

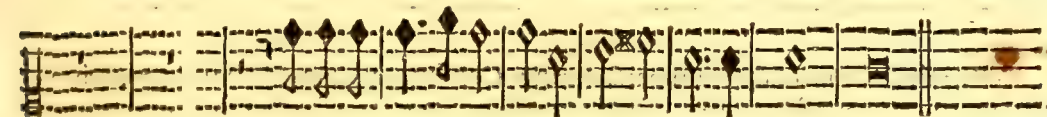


Il mio fallir a ita

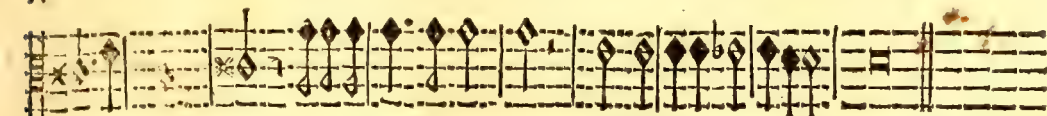
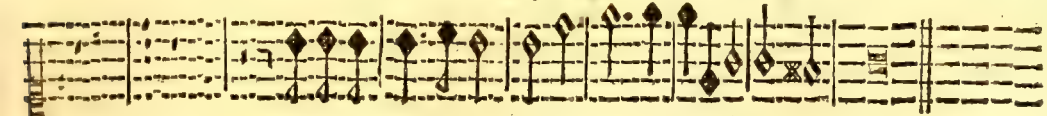


le no.

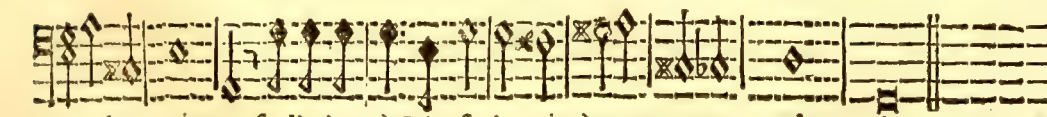
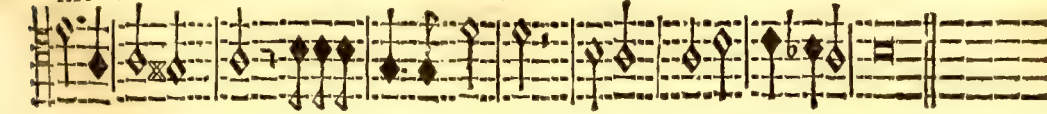
condarà



fe di pietà Rè se i pie tà negar non de i.



me la vi ta.



me la vita, se di pie tà Rè se i pietà negar non de i.

KKKK

Lici-

Licitum itaque esse dico, Musico iam in arte sua perfecto, eas ponere, dummodò eas eo ingenio absorbeat, vt vigorem suum demonstrare non possint; quoq; si verba, & materia, lususq; ingenijid postulet; vt dū quis illū versū Prudētij assumeret. *Bis quinque panes offerunt.* posset is ingeniosè in duarum quintarum dicta ratione coordinatarum positione ludere. Similia exempla inuenies apud veteres Auctores Hobrechtum, Praetensem, & Christophorum Moralem in sequenti paradigmate, quæ haud dubiè consultò tam celebris Auctor posuit, vt ex ipsa compositione patet.

Christophori Moralis, *Gloria Patri.*

Cum enim ratio, cur duarum perfectarum Consonantiarum consecutio prohibeatur, ea sit, quod in octauis, & in quintis continuatis voces, quibus vnisonant, nullam varietatem habeant; qua vnisonantia sublata, per plurimarum vocum misturam, non video, cur non ingenioso Musurgo duæ quintæ permitti debeant. Est autem primus Vnisonus, quando duæ, vel plures voces eandem chordas in saltu tenent. Secundus verò Vnisonus sunt duæ octauæ, estque vnisonus replicatus. Tertius Vnisonus sunt duæ quintæ, diciturque vnisonus remotus, quorum genesis, & natura cum in præcedente libro fusè explicata sint, eo Lectorem remittimus. Quod verò attinet ad 2. 7. 9. ditonum, semidiapente, cum de vsu earum fusè in libro quinto proprio paragrapho tractauerimus, superuacaneum esse ratus sum, de ijs fusius hic tractare; præsertim, cum hoc loco non loquamur de Secunda, Septima, Nona, similibusq; dissonantijs, syncopatione, aut resolutione validis; sed sine ligatura vlla per se stabilibus. Quas nos dicimus subinde in vsum cadere posse & consonas reddi, sola ope artios, siue tunc, cum in eleuationem tactus, siue mensuræ inciderint, vel temporis peculiari mensura, de qua in sequentibus.

§. II.

De licentia Quartæ, siue Diatesaron.

Communis Musicorum opinio Quartam ex numero consonantiarum expunxit, intelligendo semper cum illa subit dispositionem arithmeticam; Nos tamen licet ad incudem reuocantes eandem non tam dissonam, ac Musicorum vulgus eam, dipingit, reperimus. Certum enim est Quartam sine ligatura, aut syncopatione per se consistentem, & solutam, atque ab omni vinculo violentia liberam, liberè consonare

nare; dummodò a talibus consonantijs stiperetur, quæ eiusdem asperitatem absorbeant. Verum iam dicta exemplis confirmemus.

Consonat Quarta primò, quando transitus fit de imperfecta ad perfectam consonantiam, & Quarta incidit in arsin mensuræ, tunc consonabit non obstante, quod arithmetricam dispositionem habeat. vt in sequenti exemplo. Secundò, cum Cantus, & Tenor per vnam, aut plures sextas procedit, tunc media vox comparata ad acutam vocem, Quartam semper habebit in dispositione arithmetica; vt in secundò exemplo, & optimam consonantiam producet. Cum enim inter duas consonantias, Tertiam scilicet & Sextam quamuis imperfectas, disposita sit ab ipsis tanquam minor a maioribus obumbrabitur. Quod tamen etiam cognoscitur ex ipsa natura, & arte deductum. Nam cum acutiores soni velocioribus motibus generentur, grauioribus verò ex motibus tardioribus sint; Hinc grauioribus vt plurimùm acutioribus debiliores sunt, atq; adeò dissonantiam, quam dissonam cæteroquin faceret grauior motus, acutior elatam consonam facit, suffragante tertia inferiore.

Hinc consonantiæ imperfectæ simplices Tertiarum videlicet aut Sextarum, non ita gratae sunt in grauioribus, ac in vocibus acutioribus replicatae. fit enim, vt in nono libro dicitur, vnio ictuum vibrationis in acutioribus vocibus frequentius, quàm in inferioribus, & consequenter dissonum, quod sub Quarta latet, facilius per hanc vnionem absorbetur. Sed hæc alibi fusius tradita sunt.

I. Exemplum.

II. Exemplum.



Quomodò verò Quartam ponere possis in principio, medio, & fine solutam, & liberam ostendunt sequentia exempla. ex quibus diligenter examinatis, Musicus quartam non tam consonam, quam sibi persuadebat, reperiet.

Exempla Quartæ.





4 4 4 4



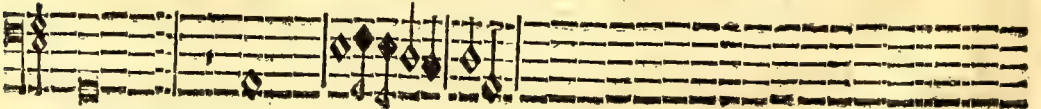
4



4 4 4 4

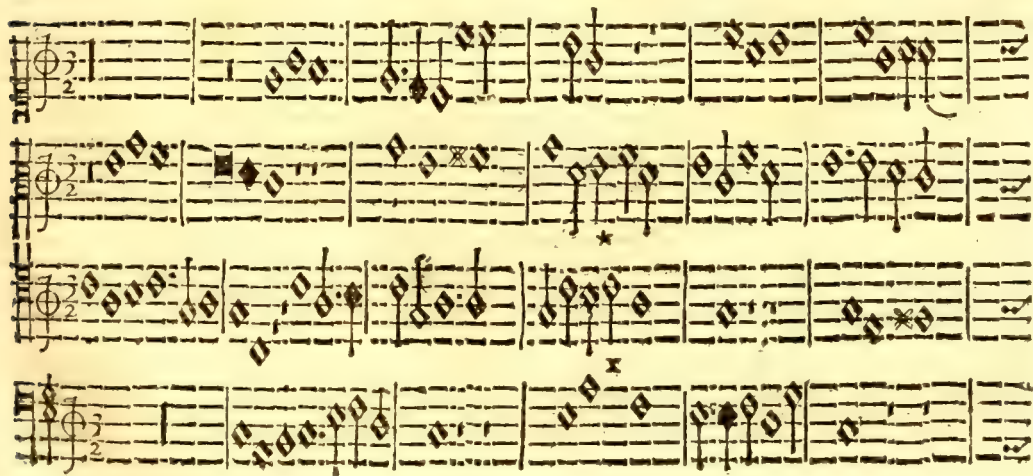


4 4



Secundò potest in principio, medio, & fine saluari, sola temporis perfecti mensura; uti Ioannes Coufù Gallus in doctissima quadam compositione demonstravit, quam in fauorem Quartæ composuit, quamque inferius apponemus. Habet enim perfecti temporis prolatio, nescio quid simile ligaturis, quod dum per arsin, & thesin inæqualiter diuiditur, notas cœteroquin disionas ligare, & veluti in dissonantiam conspirâtes constringere videtur. Verùm ut Musicus habeat, quo se exerceat, hic supponamus phantasiâ, in qua quæcunque ad licentias musicas, vsûque dissonantiarum legitime adhibitarum, potissimum Quartæ vsû in principio, medio, & fine sine ligatura, spectant, summo studio, & diligentia demonstrata videntur, in qua & Musicus perfectam contrapuncti duplicis normam reperiet, temporisq; perfecti notas exoticas syncopes; adeo ut non immeritò hæc compositio promus condus totius scientiæ musicæ dici possit. Inueniet in hac peritissimus Musicus innumera obseruatione dignissima. Cantor verò seû Phonascus, quo se exerceat habebit; Certè inter tot Musicos Romanæ Urbis neminè inueni, qui eam perfectè cantare posset; donec tandem post longû exercitium, variamq; probationem aliquem vsûm acquisuerunt. Multi quoque Musici ignari secretioris harmoniæ, multa sine ratione reprobauerunt, quorum tamen dicta consultò spernenda duxi; utpotè qui vix vllû speculatiuæ musicæ, aut proportionis notitiâ habeant. Hisce igitur veluti imperitis rerû æstimatorib. omisiss; peritissimos totius Europæ Musicos appello, ad arcana huius compositionis rimanda, & si quidem veritatis amantes fuerint, & singula rectæ rationis iudicijq; trutina ponderauerint, quæcunque hucusque dicta sunt, verissima esse & irrefragabili rationis fundamento nixa consistebuntur. Et quoniam mensura temporis, ob frequentes clautularum occurrentiû syncopes difficillima redditur inassuetis; hinc optarem ut cantores exercitij loco singulas ordine clausulas exactè pronuciare discerent; sic enim & harmonia compositionis & fugarum pulchro artificio se consequentium perfectâ obligatio luculentius patebis. Ut Musicus quoque symphoneta, singularum notarum connexionem facilius perciperet, totam compositionem exactè transpositam partiti sumus; ne quicquam, quod discendi cupido proficuum esse posset, omisisse videremur.

Phantasia in fauorem Quartæ



Singulare
specimen
cantilene
in fauore
Quartæ.

This page contains six systems of musical notation, each consisting of two staves. The notation is a form of early musical shorthand, likely from a 16th-century treatise. It features various symbols such as diamond-shaped notes, vertical stems, and horizontal lines. Some notes are marked with an 'x' or a '*' above them. The notation is organized into measures by vertical bar lines, and some measures contain rests. The overall style is characteristic of early printed music books, such as those by Giovanni Maria Artusi or similar theorists of the time.

This page contains 12 staves of musical notation, arranged in six pairs. Each pair consists of a treble clef staff and a bass clef staff. The notation is dense, featuring many beamed notes and rests. The music is written in a style characteristic of 17th or 18th-century manuscript notation. The page is numbered 629 in the top right corner and has the title 'Lib. VII. De Musurgia Antiquo moderna; &c.' at the top left.

The first system consists of four staves of musical notation. The top staff contains a sequence of notes, some with stems pointing up and some down. The second and third staves show more complex rhythmic patterns with many notes beamed together. The bottom staff is mostly empty, with a few notes at the beginning and end of the system.

The second system consists of four staves of musical notation. The top staff has a series of notes with stems pointing down. The second and third staves are filled with dense, beamed notes, creating a complex texture. The bottom staff has a few notes and rests.

The third system consists of four staves of musical notation. The top staff features a series of notes with stems pointing down. The second and third staves are filled with dense, beamed notes. The bottom staff has a few notes and rests.

This page contains 12 staves of musical notation, arranged in three groups of four staves each. The notation is a form of early printed music, likely mensural notation, featuring square notes on a five-line staff. The first two staves of the first group have an asterisk (*) above the first measure. The first two staves of the second group have an asterisk (*) above the first measure. The first two staves of the third group have an asterisk (*) above the first measure. The notation includes various note values, rests, and bar lines, with some notes beamed together. The overall style is characteristic of 16th-century musical manuscripts.

This page contains six systems of musical notation, each consisting of four staves. The notation is written in a historical style, featuring diamond-shaped notes and stems. The first system shows a complex melodic line in the upper staves and a more rhythmic accompaniment in the lower staves. The second system continues this pattern with similar melodic and accompanimental parts. The third system introduces a star symbol (*) above the second staff, marking a specific point in the music. The fourth system features a star symbol (*) above the third staff. The fifth system has a star symbol (*) above the second staff and a star symbol (*) below the third staff. The sixth system concludes the page with a final melodic phrase in the upper staves and a corresponding accompaniment in the lower staves. The notation is dense and detailed, typical of early printed music manuscripts.

This page contains 12 staves of handwritten musical notation. The notation is dense and includes various symbols, including diamonds and asterisks. A star is present in the first staff. The notation is arranged in a single system across the page.

The image displays ten systems of musical notation, each consisting of two staves. The notation is a form of early musical shorthand, using diamond-shaped notes on a five-line staff. The notes are connected by stems and beams, indicating rhythmic and melodic relationships. The systems are arranged vertically, with each system starting with a vertical bar line. The notation is dense and covers most of the page's width and height.

CAPVT. VII.

De Compositionibus chromaticis, & Enarmonicis.

Magna inter Authores modernos controuersia est, de triplicis generis compositionibus. Quidam putant, modernam musicam purè tantum esse diatonicam: nonnulli mixtâ siue participatam, vt aiunt; aliqui compositiones chromaticas & enarmonicas compositiones maximè olim vsitatas, & affectibus concitandis, si quid aliud, aptas fuisse asserunt; alij contrarium asseruerunt, de quibus consule Nicolaum Vicentinum in fine libri quarti; Nos quid in tanta confusione sentiamus, quidque in Authoribus obseruauerimus, hoc loco indicandum statuimus. Quod vt optimè præstemus.

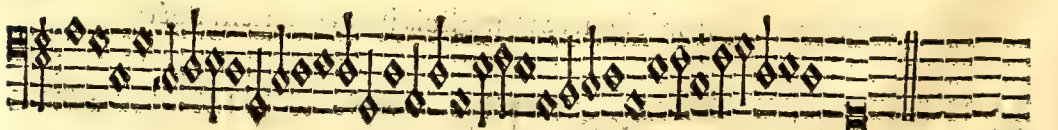
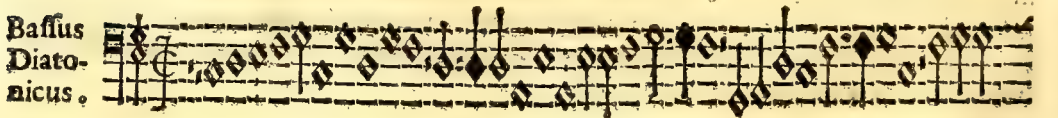
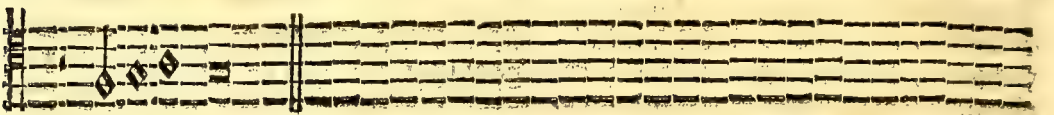
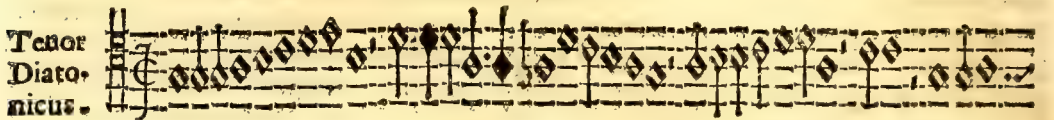
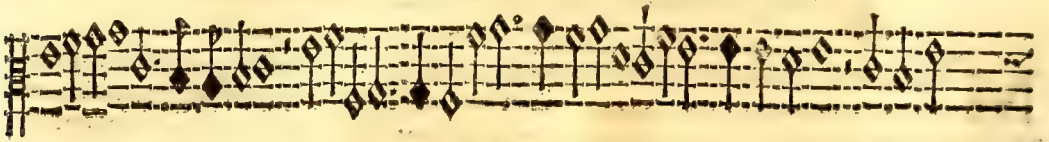
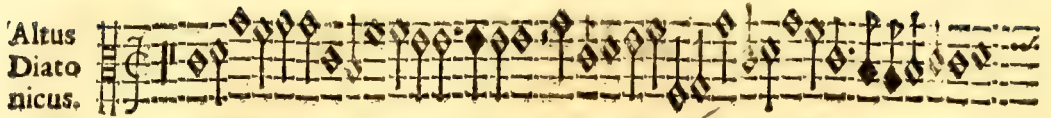
Notandum primo, aliud esse monodium diatonicum, chromaticum, Enharmonicū; aliud polyodium. Monodium diatonicum est cum vna vox semper per duos tonos incompositos & semitonium, teste Boetio, procedit; monodium chromaticum est, cum vox sola, teste citato Boetio, semper per duo semitonia & semiditonus incompositum, procedit; monodium enharmonicum verò, cum vox sola semper per duas dieses & ditonus incompositum procedit: atque huiusmodi monodia antiquis in vsu fuisse nullum dubium est: & hodierna die huiusmodi & componi, & cantari posse ambigere nullus debet; vt in sequentibus videbitur.

Monodiū & polyodium, diatonicum, chromaticum, enarmonicum quid? & quomodo procedat?

Quæritur tantum, vtrem huiusmodi genera pluribus vocibus accomodari, siue an compositiones polyodicæ, diatonicæ, chromaticæ, enarmonicæ fieri possint? Respondeo itaque breuiter, quod si strictè tenenda sit regula à Boetio præscripta circa triplicis generis processum, eam in plurium vocum concentu nulla ratione impleri possit; cum processus de tono in tonum incompositum et in semitonium, salua harmonia in diuersis vocibus, ob diuersas reliquarum vocum cadentias, incongruus sit, nisi singulis vocibus eadem interualla attribueri velimus, at tum illud non polyphonium, sed isophonium siue monodiū pluribus vocibus cantabile dicendum esset; potest tamen tetrachordum fieri simpliciter diatonicum, ita vt semper in singulis vocibus processus diatonicus, alterius vocis processum per modum fugæ excipiat, reliquis interuallis in vocibus alia et alia interualla tam composita quam incomposita seruantibus. Verum vt res ad oculum pateat; hic diatonicum simplex, sine ulla mistura generum, quantum fieri potuit, exhibere uisum fuit, vt ex harmonico paradigmate Lector, quid de diatonico Veterum sentiendum sit, iudicare possit.

Paradigma Diatonici puri & simplicis iuxta mentem Boëtij.





Ex hoc exemplo patet primo, quomodo polyphonia simpliciter diatonica concin-
nari debeât. patet secundo diatonicum processum à Boetio præscriptum pluribus vo-
cibus, nisi exposita methodo, exhiberi minimè posse; patet tertio in huiusmodi simpli-
citer diatonica polyodia, intervalla quædam occurrere tantæ asperitatis & duritiei, ut
aures

aures vix ea sustineant, neque ea vitari possent. Patet ex his quartò, musicam modernam, ut rectè Vicentinus in hoc paradigmate ostendit minime simpliciter diatonicam esse, sed mistam siue participatam, cum sine hac mistura & participatione interuallorum, ab alijs generibus mutuatorum, nulla varietas neque gratia harmoniæ conciliari possit: Quicquid alij contra dicant. Patet quintò. Musicam Veterum, si processum à Boetio præscriptum seruant, simplicissimam & varietatis expertem, imò asperam & inconditâ fuisse; necessaria igitur ad dignitatem veteris musicæ defendendam mistura generum fuit, & promiscuus interuallorum processus; Non ignoro alios aliter sentire, sed qui Boetij caput. 23. rectè expendit, rem ita sese habere, etiam inuitis fateri cogetur. Diximus de compositione simpliciter diatonica, iam ad chromaticas & Enarmonicas compositiones calamus conuertamus.

Moderna Musica non est pure diatonica, sed mista ex reliquis generibus.

De Chromaticis & Enarmonicis Compositionibus.

Primus quod sciam, qui aliquid circa compositiones trium generum machinatus sit, fuit Nicolaus Vicentinus: Hic cum videret partitionem tetrachordorum iuxta tria genera à Boetio descriptorum polyphoniæ melothesiæ, et nostræ componendi rationi conuenire non posse; aliam methodum architectatus est, quam et integro libro fusè pertractat. Non desuerunt interim nonnulli veteris musicæ admiratores defensoresque acerrimi, qui dictum Vicentinum idèò perpetam et immeritò cauillatur, quod genera à veteribus sapièter instituta mutauerit, et nescio quæ spuria genera supposuerit, verùm qui negotium paulò penitus rimatus fuerit, fateri cogetur, Vicentinum summa ratione adductum hoc præstitisse, aliamque præterquam tradidit melothesiæ polyphoniæ chromatico enarmonicam effici non potuisse. sed ut res intimè percipiatur, hic discrimen modorum tum a Boëtio tum a Vicentino ab imis principijs demonstrare visum est.

De Generibus.

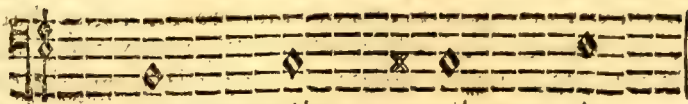
Diatonicum igitur, quo vtitur Vicentinus, non est idem cum antiquo; Boetius enim diatonicum tetrachordon format ex semitonio minori, et duobus tonis maioribus sesquioctauam proportionem habentibus. Diatonicum verò tetrachordon, quo Vicentinus vtitur, constat ex semitonio maiori et duobus tonis, vno minore sesquino, & altero minori sesquioctauo. Sunt igitur quartæ & quintæ apud Boetium in hoc genere perfectæ, nec vllum ditonum, semiditonum aut hexachordon admittunt, siue quod idem est, nec Tertiarum nec Sextarum ulla ratione possunt in dicto genere associari: In nostro verò diatonico maximus Tertiarum atque Sextarum vsus est; emerguntque ex diuisione quartæ in semitonium maius & duos tonos, quorum vnus minor, alter maior est. Ex hoc enim quarta paululum prolongata, & quinta abbreviata assignabit consonantias auditui gratissimas, ut vel hinc pateat, multò maiorem hoc seculo esse musicæ varietatem, quam olim; cum nullus eo tempore esset tertiarum sextarumque vsus, nec poterat esse retento dicti diatonici generis tetrachordo. Vndè musica moderna non immeritò participata dici potest & mista ex partibus interuallisque trium generum, & quibusdam speciebus chromaticis.

Ratio quæ Nicolaus Vicentinus in Chromatico-enarmonicis componendis adhibuit.

In quo differat Vicentinus à Boetio.

Veteres tertijs & sextis non utebantur.

Genus chromaticum Boetianum similiter differat à Vicentini, et modernorum quorundam ratione. Boetius ad generis chromatici tetrachordon requirit semitonum minus et maius vna cum semiditono, id est, trihemitonio. Vicentinum Chromaticum requirit contra semitonium maius et minus et deindè semiditonum siue tertiam minorem incopositam, ut sequitur.

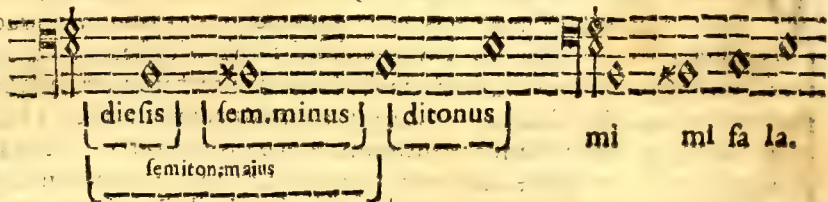


Sem:maius. Sem:minus. tertia minor incoposita.
Diateffaron

Enarmonicu tetra chordon quibus intervalis consistet.

Enarmonici denique generis à Boetio descripti tetrachordon constat duabus diesibus et ditono incomposito, vt alibi dictum est. Est autem hic diesis nihil aliud, nisi semitonij minoris dimidiū; à semitonij enim diuisione bifariā facta natū est nomē diesis. Vicentinū verò tetrachordon constat subindē duabus diesibus, nōnunquam duabus diesibus cum cōmate et ditono, hoc est, tonis duobus quorū vnus maior alter minor est iisque prout conditio melothesiā fert, vtitur. Sed huius rei exemplum sequent inspicere, vbi phona-

scus à prima nota inchoando secundam, tollet vna diesis, id est intervallo semitonij enar-

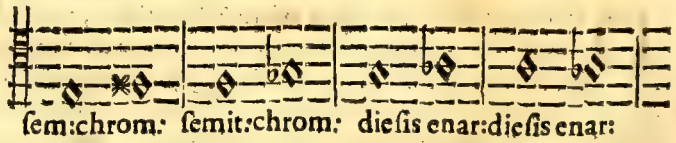


monici, et secunda ad tertiā dabit vocē interualli semitonij minoris, à tertiā ad quartā proferet ditonum incōmpositum, vt exemplum habet. Quę simul sumpta constituunt vnū tetrachordon siue diateffaron: notæ cantabuntur, vt sequitur; replicatur autem, *mi*, in secundo gradu, ne dicendo, *fa* cadas in gradum diatonicum. *C, fa, fa, vt.*

Species Chromaticæ & enarmonice que dicantur.

Species Chromaticæ, et Enarmonicæ vocantur, quādo cūque à tono naturali in diatonico gradu fit processus ad non naturalem, vt quādo vocis à tono naturali ad tonum debet fieri progressus; fit progressus ad semitonium aut diesin, vocaturque illa species chromatica, hæc species enarmonica dicitur vt sequitur.

Hinc Vicentinus diuidit tonum in quatuor partes in genere enarmonico, hoc est, in quatuor dieses enarmonicas, quas eo pacto, quo sequitur pronunciat à G, sol, re, vt, in A, la, mi, re, qui tonus est, per quatuor gradus ascen-



Quomodo chromatica enarmonica cantari debeat:

dit; à primā nota ad secundum tollit vocem; parte toni siue vna diesi minore, cui et *re* syllaba applicatur; non secus ac si gradus Diatonicus esset, à secunda nota ad



tertiam

tertiam iterum vocem acuit vna diesi maiori, eiq; mi syllabam attribui, non secus ac si diatonicus gradus esset, & sic de cœteris, vt in exemplo patet, donec tertium : onum cōpleat. *ut res*; vbi apparet semper terminantes vnius toni notas esse naturales & diatonici generis; notando interim, quando duæ primæ dieses erunt semiton: minus, dieses erunt æquales, & sequens semitonium erit maius, constans duabus diesibus maiori & minori. Si verò in principio fuerit semitonium maius, diesis prima erit minor, altera maior, & sic duæ sequentes dieses erunt minores & æquales: Enarmonicus itaq; gradus semper incipiet et finiet in diesi enarmonica, siue saltus incipiat à semitonio maiori siue minori, estq; regula immutabilis vt in exemplis patet.

Enarmonici Toni diuisio & pronuntiatio .

la, sol, fa, la, sol. la, sol, fa, mi, re. sol, fa, la, sol, fa, mi, mi,

In Cātu duro siue incitato. | In Cantu, b, molli. | In Cantu naturali

In hisce singulis paradigmatis in initio, vti & in fine saltus, semper ponenda est diesis minor, nè ponendo diesin maiorem in chromaticum gradum incidat. Qui quidem gradus humana voce perfecta exprimi nulla ratione possunt, nisi instrumento in quo dictæ diuisiones perfecte exhibentur, dirigatur, & nisi longissimo vsu & experientia tandem praxim ad eos exprimendos acquirat: Instrumento autem automato cuiusmodi nos in nono libro posuimus, nihil facilius est, quàm huiusmodi musicam exhibere.

Difficile est humana voce chromati- cum expri- re:

Species verò diatessaron, diapente & diapason necessariam quoq; mutationem subibunt in ordine & situ graduum tam chromaticorum quàm enarmonicorum: Verum, quisnam ille sit, ostendendum est. Sicuti igitur species diatessaron diatonice eum situm habent, vt prima semitonium habeat, secunda prima, tertia tertio, ita chromaticæ quartæ. Secunda huius pri no. Tertia species prima, semitonium habet secundo loco, secunda primo, tertia tertio, vt in sequenti exēplo patet.

Prima quartæ diatonice species: Secunda species quartæ diatonice. Tertia species quartæ diatonice.

1. semiton: min: 2. semiton: min. 3. semitoni.

Prima species chromaticæ quartæ. Secunda species chroma- lica. Tertia species specus chromaticæ.

Semit:ma semidito- semit: semidito- semit: semit: semit: semit: semidito-
 ius | nus | min: | nus | min. | maius | minus | maius | nus |

Diatessaron Diatessaron Diatessaron

M m m m Vi-

Vides igitur in hoc exemplo, quod sicut in diatonico retrachordo semitonium situm ter mutat, ita in tetrachordo chromatico semiditonus ter situm mutat; & quemadmodum semitonium in diatonico omnem varietatem inducit, ita in chromatico semiditonus.

Quomodo verò Enarmonicæ quartæ species formantur, in sequenti patet exemplo, ubi ditonum semper suum locum mutat, intueberis, prout nigra notæ ostendunt.

Species quarta Enarmonicæ

Prima species Enarmonica. Species secunda Enarmonica. Species tertia Enarmonica.

De Speciebus Quintæ secundum triplex genus.

Quæcumque de diatessaron speciebus dicta sunt; de quatuor speciebus diapente quoque intelligenda sunt. Verum ut cognoscas, ubi in diatonicæ Quintæ speciebus semitonium, in chromatico semiditonus, in Enarmonico ditonus poni debeat, nihil aliud requiretur, nisi ocularis sequentis schematis inspectio, in quo omnia plenè exhibentur.

Diapente siue Quintæ species iuxta triplex genus.

Prima species, Secunda species. Tertia species. Quarta species.

Enarmonica Quinta species.

Ditonus. Ditonus. Ditonus.

Ditonus.

Porro quemadmodum ex quartis & quintis diatonicis emanant octavae diatonicæ, in quibus omnium modorum siue tonorum vis latet & potestas, ita quoque ex quartis & quintis chromaticis iunctis Octavae chromaticæ, & ex quartis & quintis enarmonicis Octavae enarmonicæ, ex quibus deinde duodecim toni chromatici & enarmonici formantur; non secus ac de diatonicis dictum est. Verum ut clarissime omnia cognoscantur, hic exempla Octavarum iuxta triplex genus ponere visum est, ut nihil Lectorem curiosarum rerum celasse videamur.

Schema Septem Specierum Octavae triplicis diatonicæ, chromaticæ Enarmonicæ.

1. 2. 3.

Diatonicæ Species.

Chromaticæ Species.

Enarmonicæ Species.

4. 5.

Diatonicæ Species.

Chromaticæ Species.

Enarmonicæ Species.

M m m m e Diato.

6.

7.

Diatonica Species.

Chromatica Species.

Enarmonica Species.

Vides igitur in singulis speciebus diatonicis semitonij motum; in chromaticis motum semiditoni; in enarmonicis deniq; ditoni processum. Vndè quemadmodum semitonij motus in diuersis speciebus diuersos tonos diatonicos, ita semiditoni motus in chromaticis diuersos chromaticos, in Enarmonis ditoni motus diuersos tonos enarmonicos constituit, quos quidem saltus in singulis speciebus nigris notis expressimus. Quod verò species enarmonica plures notas habeant, idè contingit, quod plures dies requiruntur ad quartæ, quintæ, octauæ cõplémentum vt constat ex exëplis.

Determinatis itaq; speciebus Octauæ triplicis generis, vnusquisq; facile indè clausulas tonorum duodecim vniciq; generi proprias formabit. quibus præstitis nihil restat, nisi vt iam modum quoq; quo quispiã iuxta triplex genus omnis generis cantilenas cõponere possit aperiam. itaq; hoc pacto procedito.

Quomodo
compositio
Chromatica
restituenda.
ex regulis

Cum Chromaticum genus constet semitonij & semiditoni incõpositis, si quis eo genere cõponere velit, poterit quispiã id præstare iuxta omnes modos chromaticos in præcedentibus propositos, etiam si in iis tonus nunquam occurrat, qui in diatonico fit de vt, ad re, & de re, ad mi, & de fa, ad sol; & de sol, ad la: si verò quandoq; occurrerit Tonus, is diuidendus est in duo semitonija, maius et minus, et dèndè procedendum iuxta ea, quæ in præcedentibus tradidimus, verum nè theoreticè tantum res tractasse videamur, clausulas harmonicas ad meliorè curiosi symphonetæ instructionem hic apponere visum est.

Poterit autem musurgus componere cadentias chromaticas, in omni octo Tonorum diuersitate, hoc solum vitando, ne alicubi inseratur tonus v.g. ab vt, ad re, & à re, ad mi, & à fa, ad sol, & à sol, ad la. si verò occurrerit Tonus in hoc genere, remediũ erit, si tonum in duas partes, hoc est duo semitonija maius & minus diuiseris, quale verò e duobus semitonij primũ, quale secundum locum occupabit, iudicio compositoris relinquendum est, qui ea ordinabit, prout occasio tulerit & verborum, aut affectuum, si miliumq; circumstantiarum; ne verò in tono chromatico erret, hic apponere voluimus primo processum primi toni chromatici, iuxta quem sequens melothesia ordinata est.

répercussions toni chromatici.

Chro-

Chromaticæ Clausulæ .



Quemadmodum porrò diatonicū genus procedit suis gradibus & saltibus proportionatis, & in chromatico ordo diatonicus interrumpitur, ita ut ex vno tono duo fiant hemitonia, quæ statim sequatur trihemitonium incōpositum, siue semiditonus; ita Enarmonicum genus rumpit ordinem diatonicum & chromaticum proportionem quadam aloga, diuidendo semitonium in duas dieses, quas ditonus immediatè excipit. Si quis igitur cadentias enarmonicas formare velit, is hoc solū obseruet, nè in vlla parte vnquā ponat tonum aut semitonium maius, sed per medias partes semitonij minoris, hoc est, dieses, quas sequatur ditonus siue tertia maior, cū saltibus Quartæ & Quintæ procedat. Verū ut res melius intelligatur, hoc paradigma clausularū enarmonicarum apponere visū fuit, ex quo lector melius meam intentionem, quam multis verborum ambagibus percipiet.

Quomodo enarmonica cōpositio instituitur

Nota tamen vitandas in hoc genere quantum possibile est, syncopationes, nè syncopæ asperitate mollities & suauitas turbetur enarmonica; Notæ quoque non diminuatur, neque velox sit tempus, cum enim interualla minima sint, illæ diminutionibus & velocitate tēporis, aures fugerent, neque nimis tardum sit tempus, alias idem eueniret. Verum antequam ad paradigma enarmonicæ puræ Vicentinæ melothesias progrediamur primo repercusiones 8. Toni enarmonici supra quem sequens cantilena facta est exhibendas duxi.

Repercusiones 8: Toni, Enarmonici .

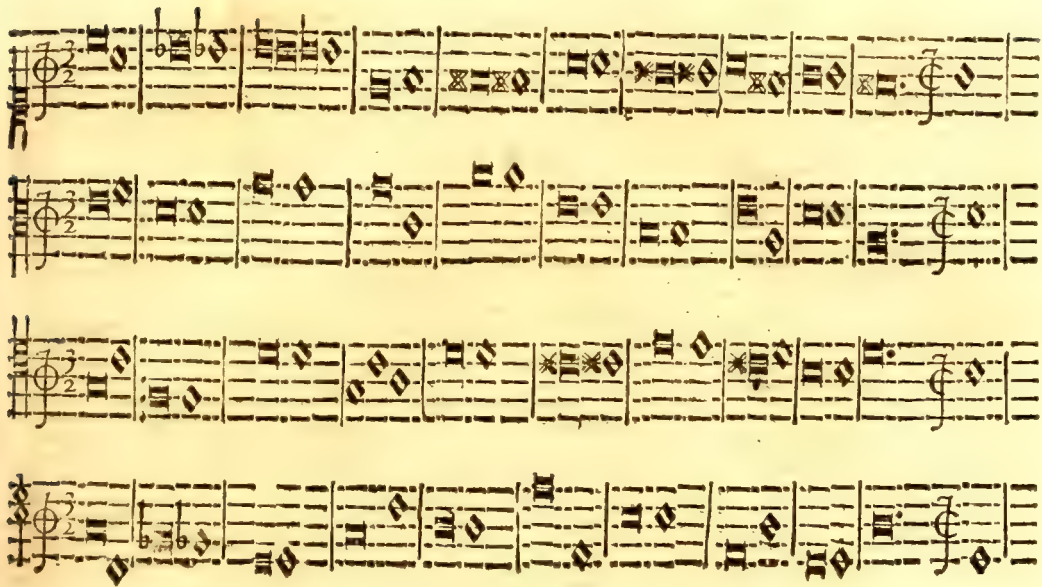


Paradigma clausularum Enarmonicarum.

The image displays four staves of musical notation, each representing a different enharmonic scale. The notes are square and placed on a five-line staff. Below each staff, there are 'x' marks that correspond to specific notes or intervals within the scale. The scales are arranged in a sequence, showing various chromatic and diatonic patterns.

Verum, nihil restat, nisi ut paradigmata aliqua hic apponamus Compositionis tam chromaticæ quam enarmonicæ, ut ex ijs veluti ex typo eluceret ratio procedendi in similibus. Nemo autem sibi persuadeat, nos hic dare compositiones chromaticas & enarmonicas veterum à Boetio alijsque descriptas; has enim pluribus vocibus referre fieri vix potest, & si iuxta veterum placita ea cõponerentur, nec cantari possent, & si cantari possent, nullam tamen gratiam auribus ob inconditos saltus & horridas cadentias conciliarent; cum ferè ubiq; tritonum audias, aliq; intervalla absona, quib; aures mirum in modum flagellantur. Quæ omnia iudiciosè, quicquid alij contra eum effutiant, prævidit Nicolaus Vicentinus. Hinc necessariò chromaticum genus ita diuidendum censuit, ut euitaret & tonos in chromatico, & semitonia maiora in Enarmonico; quos & in vsum praxeos melotheticæ, si quando occurrerint, prius diuidit, diuisisque deindè partibus vtitur: neq; alius modus illo cõmodior suppeditari nobis potest, ut in sequenti cõpositione chromatica patet. Quando cumq; verò mentionè facimus chromatici puri; id intelligendum est de chromatico puro Boetiano, non vero de illo, quod docuit Vicētinus; quod cum supra descripserimus, superuacaneum esse ratus sum illud hic repetere. neque tamen genus illud quod Vicentinus præscribit, propriè mistum dici debet, neque omnino purum chromaticum & enarmonicum cum solum iuxta rigore ex regularum a Boetio præscriptarum compositū melos purū diatonicū aut chromaticum vel enarmonicum, dicatur; non propriè mistum, quia dum regularum tenori chromatico & enarmonico puro insistit necessariò Boetiana intervalla diuidere cogitur ut intentum suum habeat. Quo facto puritas destruitur, nec intenta diatonici mixtura obtinetur. Quale itaque propriè mistum sit, infra indicabitur, Verum hæc omnia ex paradigmatis sequentibus loculentius patebunt:

Melothesia Chromatica pura Nicolai Vicentini.



Hæc Cōpositio quasi tota chromatica est, enarmonicis gradib. non nisi duobus tantū locis utitur; quæ si tota infarciretur chromatismis, præterquã quod varietate careret, mirè aures exasperaret. Mistã itaq. & participatam à diatonico esse oportet. Porro regulæ quæ docent cognoscere semitonia maiora & minora sunt supra traditæ; notæ verò aliquo signo affectæ, istæ solæ per illud cantabuntur, notæ verò sine signo exprimentur signo clavis ordinariæ siue per *b*, incitatum, vel per *b*, molle;

Ridendi itaq. sunt, qui falsa quadam imaginatione persuasi existimant, in plurimum vocū concentu chromaticas & enarmonicas melothesias puras cōmodè fieri nō tantū posse, sed, ijs, affectibus concitandis nihil efficacius dari posse. Quod tantum abest, ut verum sit, ut nihil potius quemadmodum paulò ante ostendimus, magis repugnet; sed assignata chromatica cōpositione, iam Enarmonicam quoq. assignemus nè quicquam musicum curiosum celasse videamur. Enarmonicum verò purum quomodo intelligatur supra dictum est; & tamen illud iuxta regularum supra explicatarum tenorem, & mentem Boetij facile possit; cum tamen, ut dixi illud difficulter sine tritonis & falsis quartis, longo tempore continuari possit; ideo non consuluerim Musicis, ut in puris chromaticis aut Enarmonicis ad multa tempora continuandis operam pēdant, cum ob exoticorum interuallorum occursum nec cōmode illa a phonaecis proferri possint & si proferentur, non eam tamen gratiam quam aliqui sibi persuadent, obtinerent. Nota signum hoc *x*, ubi cunq. ponitur semper denotare diesin enarmonicam.

Paradigma

Melothefias Enarmonicæ quatuor vocum.

The musical score consists of four staves of music. Each staff has a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The music is written in a style that uses many accidentals, particularly flats and naturals, to indicate chromatic alterations. Below the staves, there are several 'x' marks placed under specific notes, likely indicating points of interest or difficulty in the composition.

COROLLARIUM I.

EX hac Cōpositione patet, multos gradus & saltus occurrere irracionales & alogos, quin diatonico nulla ratione admitti possent, cuiusmodi sunt tonus minor &, maior, tertia minima & maximè maior, quarta & quinta, & nescio sanè quid naturalis repugnantia dictum genus cum huiusmodi chromatico enarmonicis habeat, cum vix ac ne vix quidem multe voces hoc stylo ita concinnari possint, vt illicita intervalla fugiantur, sicuti enim umbra lucem, ita pseudoquarta & semidiapente pseudo-diapason hunc styllum sequuntur. vel igitur, vt aliquid in hoc efficias, vitiosè cōponendum est, vel si vitia vitare velis, non iam chromatico-enarmonicum, sed diatonicum contra propositum scopum constituas. Ego sanè nullum non lapidem moui, vt per cōbinationis industriam & per regulas arithmeticae harmonice consonantias huic negotio aptas reperirem, sed frustra. Nam legitima harmonia sicut nescio quid diatonice, ita spuria & vitiosa nescio quid chromatico enarmonicæ indolis redolebat, vt proinde de puro chromatico aut enarmonico in plurium vocum concentu concordando panè desperauerim. Accedebat quod enarmonica melothesia difficulter phonascos reperiat, qui eam exactè pronuncient, cum gradus minutiores sint, quàm vt ab humana voce nimium lebili & flexibili attingi possint, quare vt vnitas harmoniæ exactè perciperetur, organi physaulij triharmonici ope ea exprimenda foret; at nequid quidem negotium securum foret, propter organæ diob insolitas tastaturas facile vnâ pro altera sonantis, imperitiam, nisi diuturno vsu & experientia tandem praxim aliquam acquireret. Vndè si in tympanū melotacticū Organi Automati triharmonici huiusmodi melothesiæ mathematico magisterio transferrentur, nec pacto sine villo erroris periculo non secus ac quælibet diatonice melothesiæ perfectè exhiberi possent; singulorumq; differentiarum hoc pacto exactè perciperentur.

Difficultas
in compo-
nendis pure
chromaticis
& enarmoni-
cis

COROLLARIUM II.

Patet quoque Veterum hoc triplici genere cōpositam musicam potius speculatiuam fuisse, quam in praxi multum exercitam, cum fieri non possit, vt purum diatonicum, chromaticum aut enarmonicū continuatum auribus gratum accidat. Si enim regulis Boetij stemus, & in diatonico semper per tonos & tonos semitoniaq; maiora fiat progressus, dici vix potest, quantum aurib. displiceat huiusmodi eadem semper atque eadem interuallorum repetita crambes; sed & hoc ex paradigmatate superius adducto patuit. Si verò in chromatico semper per semitonia & semitonia & alia trihemitonia, siue semiditona progrediamur, contextus melodiæ profus tædiosus euadit, cum nec tonum nec tertiam maiorem, nec quartam aut quintam adhibere possemus, sine quib. omnis vigor musicæ perit. Si deniq; per dieses & ditonum progrediamur, maxima, difficultas duas ob causas nascitur; prima est, quia ab omni syncopatione abstinendum est, sine qua tamen omnis decor & pulchritudo musicæ deficit. Secundo quia omnes diminutiones summo studio vitandæ, cum enim per diesum minima interualla procedatur, ea vocibus plus æquo diminutis profus euanescerent; idem contingeret, si tempus nimis esset tardum. certa itaq; mediocritas tenenda in praxi quasi *adversus*; dixi purum diatonicum, chromaticum, & enarmonicum, quia si huiusmodi species oportunè diatonico subindè inferantur, & breuib. clausulis pro verborum affectuumq; ratione exprimantur, non est dubium, quin ob interuallorum insolentiam ad animi cōmotionem multum possint, vt paulo post videbitur.

Ex quibus sat luculenter patet, Veteres huiusmodi species nunquam in polyodijs, sed monodijs tantum per vocem aptissimam exhibuisse. Neq; in nostro paradigmatate chromatico & Enarmonico omnes voces tales sunt, sed vna subindè chromatica aut enarmonica, reliqua diatonicum stylum seruant. Vndè infero totam nostram cōponendi cantandiq; rationem non purè diatonicam, sed mistam seu participatam esse, & ex tribus generibus conflata, vt supra fusè probatum fuit. Videant igitur hinc rite examinatis, quid de veteri Græcorum musica sentiendum sit.

Nostra cā-
tandiratio
non est pu-
rè diatoni-
ca sed mi-
sta.

CAPVT VIII.

De Diatonico-chromatico-enarmonico misto .

Ostendimus in præcedentibus, melothesiam iuxta triplex genus veterum, diatonicum, chromaticum, enarmonicum purum, continuatum, sinè prohibitorum interuallorum concursu confici vix posse, illud si forsitan magno labore adhibito confici posset, adeò tamen coactum, asperum & ob inconditos saltus durum est futurum, vt aures illud vix sustinere queant, vt ex paulò antepositis exemplis patuit. Ne igitur famosa & à tot seculis celebrata triplicis generis musica frustra instituta videatur, ingēs animi subijt desiderium, deperditam forsitan methodum, chromatico-enarmonicam, quantum ingenii vires permiserint, instaurandi, id est, inueniendi modum aliquem, cuius ope chromaticas & enarmonicas cōpositiones non tantum gratas auribus, sed & effectus mirificè concitantes, omni asperitate sublata, concinnari possint. Quod an cōsecutus sim peritorum æquorumque musicorum iudicium esto.

Hæc itaq; dum molior, nescio quo casu aut fortuna in notitiam familiaritatemq; Galeazzi Sabatini Pisarenensis incidi, ex cuius cōmercio statim collegi, virum Musicæ non speculatiuæ tantum sed & practicæ summè esse peritum ac insuper insignem,

N n n n

omni-

omnibusq; numeris absolutum Compositorem; vti ex eius compositionibus paulò post ponendis patebit. Antequam igitur ad institutum nostrum reuertamur. Quædam primò iuxta mentem Sabbatini præmittemus, quibus nostra inuenta addita tandem trium generum instauracionem eruere valeant. Nemo autem putet, nos hic purè chromaticas aut Enarmonicas Compositiones producturos, sed illas diatonicis ita permisturos, vt desideratum tandem effectum fortiantur. Scribimus autem hic non purè practicis musicis, qui nostram intentionem difficulter intelligent, sed qui theoriam praxi coniunctam habent. Et quoniam exoticam fabricam constructuri sumus; fundamenta quoque ei proportionata ponenda duximus.

Tria igitur sunt genera musicæ iam sæpius memorata, diatonicum, chromaticum, enarmonicum; Diatonicum, quod procedit de Tono ad tonum & ad semitonium maius, & e contra; at hoc uti purù est, ita non patitur accidens; vndè quotiescunq; de Tono ad tonum, vel de semitonio maiori ad aliud huiusmodi pergit; tunc naturalem sui statum perdit. Chromaticum verò non per omnia duntaxat diatonici generis interualla procedit, sed etiam per diesin maiorem ad minorem, & de hac ad alia huiusmodi procedit, & habet consonantias & chordas differentes, quibus vti potest, purè & mixtum cum chordis diatonicis, habetque consequenter laxiores habenas diatonico. Enarmonicum maximã habet amplitudinem; nam non omnia tantù in se continet diatonici & chromatici generis interualla, sed & ultra habet alia particularia pura & permixta, prout etiam consonantias & processus differentes, vt postea videbitur in tetrachordis singulorum, vndè haud dubiè & purum & mixtum, licet non sine speciali studio & industria exquisitissima in effectum deduci possit, quod hic præstare intendimus.

Et quoniam ob rationes superius dictas pura genera studio vitamus; hinc alia in nostro diatonico ratione procedimus, videlicet alternatiuè de Tono minore in proportione, 10. ad 9. ad maiorem in proportione, 9. ad 8. consistentem; quamuis verò Tonus maior minorem vno commate in proportione 81. 80. consistente, superet; necessariò interualla, quibus diuiduntur differentia esse oportebit. Diuiditur autem tonus minor primò per semitonium, quod in proportione, 16. ad 15. consistit, & deindè per diesin in proportione 25. ad 24. consistentem, id est, in ea, ex quibus constat, resoluitur. Tonus maior dupliciter diuiditur, vel per semitonium maius in proportione 27. ad 25. & deindè diesin in proportione 25. ad 24. vel per semitonium 16. ad 15. & diesin maiorem in proportione 135. ad 128, ex quibus componitur, vti interualla multiplicanti; & vnum cum altero comparanti, patebit.

Verum iam rationes singulorum in suis appropriatis tetrachordis inquiramus. vt et varietas vnius cuiusque generis, eorumq; interualla, processus consonantiæ et accidentia pura seu mixta, & quis horum omnium tandem in compositione vsus esse possit, innotescat. ponemus autem hic tria tetrachorda, quorum duo priora coniuncta, alterũ disiunctum est, vt in sequenti schemate patet. Coniunctum tetrachordon dicitur, quando, vbi prius desinit, ibi alterum incipit, sic vides primum tetrachordon in E finire in quo pariter incipit secundum; disiunctum tetrachordon dicitur, quando præcedentis vltima & sequentis prima integro interuallo differunt; vt in secundo & tertio tetrachordo patet, in quo vltima nota tetrachordi secundi desinit in A. sequentis verò tetrachordi prima nota incipit in G. verum cum hæc omnia fusissimè in 4. lib. à nobis tradita sint; superuacaneum esse ratus sum ijs diutius hoc loco inhærere.

Trium Tetrachordorum generis Diatonici puri dispositio.

Tetrachordon I.

Tetrachordon II.
Coniunctum.

Tetrachordon III.
Disiunctum.



b. 16. C. 10. D. 9. E.
15. 9. 8.
sem: ton: ton:
maius. min: mai:

E. 16. F. 9. G. 10. A.
15. 8. 9.
sem: ton: ton:
mai: mai: min:

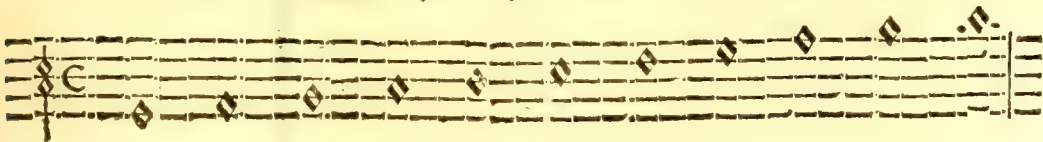
b. 16. C. 10. D. 9. E.
15. 9. 8.
sem: ton: ton:
mai: min: ma:

In hoc schemate singulae quatuor notae referunt tetrachorda; literae significant claves, numeri interiecti proportionem interuallorum, quae subscripta nomina explicant.

Vides igitur in primo tetrachordo procedi per semitonium maius, per Tonum minorem & maiorem, in secundo verò procedi per semitonium maius, per Tonum maiorem & minorem. In tertio denique duplo acutiore per eadem, quo in primo interualla proceditur.

Ex quo patet, non per eadem semper interualla, sed diuersa processum fieri; verum, rem in continuato ordine trium tetrachordorum, quae ad communem proportionem minorum terminorum reduximus propius intueamur.

64. 60. 54. 48. 45. 40 36. 32. 20. 27.
60. 54. 48. 45. 40. 36. 32. 36. 27. 24.



b. C. D. E. F. G. A. b. C. D. E.

In hoc exemplo videbis omnia interualla puri diatonici, quae sunt 14. quorum vsu facile diatonicum purum concinnabis.

Nomina interuallorum:

Proportio. Claves seu Voces.

1.	Semitonium. Interuallum in hoc genere minimum,	16 15	b C. E F.
2.	Tonus minor.	10 9 vt	C D. G A.
3.	Tonus maior.	9 8 vt	DE. FG. Ab.

Nnnn 2

4, Duas

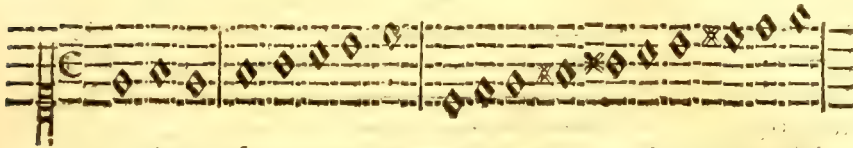
4.	Duas Tertias minores, quarum prima diminuta vno commate.	32 27	vt	b C.
	Tertia minor altera.	6 5	vt	DF. EG. AC.
5.	Tertia maior semper firma.	5 4	vr	C E. G b.
6.	Tres quartas quarum prima in vera proportione.	4 3	vt	b E. EA. AD.
7.	Secunda quarta vno Commate acutior.	27 20	vt	D G.
8.	Tertia quarta Tritonus 3. tonis constans.	45 32	vt	F b.
9.	Tres Quintæ quarum prima diminuta.	40 27	vt	G D.
	Secunda quinta vera.	3 2	vt	CG. DA. Eb. FG.
	Tertia Quinta superflua.	64 45	vt	b F.
10.	Sexta Minor quæ contrariè respondet Ditono.	8 3	vt	E C. b G.
11.	Sexta Maior, quæ contrariè respondet Semiditono.	5 3	vt	CA. FD. GE.
	Cui accedit altera vno com mate aucta.	27 16	vt	D b.
12.	Duæ septimæ Minores, quarum prima contrariè respondet vno tono minori.	9 5	vt	b A. ED. GF.
	Altera tono minori correspondet.	16 9	vt	D C. A G.
13.	Septima maior, quæ contrariè respondet Semitonio.			C b. F E.
14.	Octava denique omnia interualla percurrendo.	2 1	vt	a b. CC, DD. &c.

Vndè quotiescunque per semitonium, vel vnum aut plures tonos, siue per naturam, siue per accidens, siue per coniuncta, siue disiuncta interualla proceditur, semper presumetur procedi in genere diatonico. Quotiescunque verò alijs interuallis vel consonantijs vtemur, tunc à Diatonico recedemus.

Ex quibus omnibus patet primò, ex hac ordinata tetrachordorum diatoniconum ratione, sufficientem nos consonantiarum copiam habituros, ad quamcunque puri generis Diatonici melothesiam perficiendam, cuius exemplum vide supra.

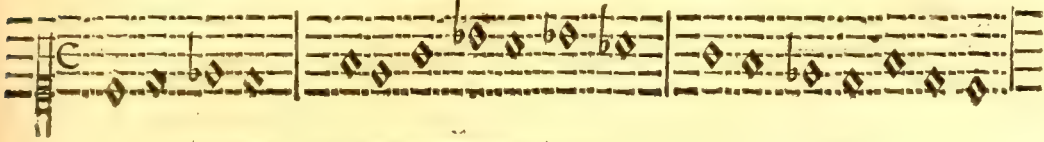
Patet

Patet Secundo . Diatonicum de tono ad tonum, vel per naturā, vel per accidens , & à tono ad semitonum, vel contra procedere posse, vti ex sequentibus paradigmatis luculenter patet .



16. 15. 16. 9. 10. 9. 16. 10. 9. 10. 9. 16. 7. 10. 9. 16.
15. 16. 15. 8. 9. 8. 15. 9. 8. 9. 8. 15. 8. 7. 8. 15.

Si vero per interualla disiuncta procedere sit animus; rem institues vt sequitur .



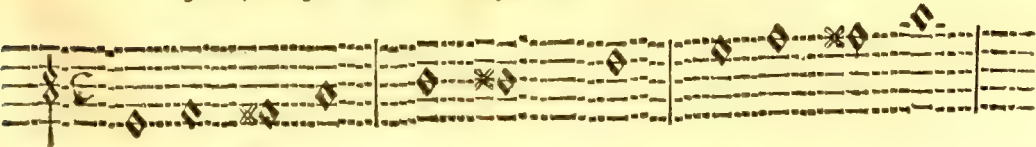
10. 16. 15. 15. 15. 16. 9. 9. 10. 16.
9. 15. 16. 16. 16. 15. 8. 8. 9. 15.

Vides ex hoc Exemplo per interualla disiuncta eodem modo procedi per naturam & accidens .

De Tetrachordis Chromaticis Generis .

Adem via ad cognitionem Chromatici generis peruenire possumus , qua in notiam Diatonici peruenimus . Sciendum igitur est; in genere Chromatico iuxta nostras regulas instituto procedendum esse per semitonum minus, diēsin maiorem & semiditonus . Vt igitur totius generis Chromatici rationem in cōsonantiarū processibus, luculentius perspicias, hic tria Chromatici generis tetrachorda ordinabimus; ex quibus interuallis consonantissque in chromatico genere, quib. vti licitum, quib. illicitū vti, reperies .

16. 25. 6. 16. 25 6. 9. 16. 25. 6.
15. 27. 5. 15. 24. 5. 8. 15. 24. 5.



G. C. C̣. E. F. F. A. b. C. C. E.

Horum trium tetrachordorum Chromaticorum interualla, sequenti pinace exhibere revisum est, vt in quo à Diatonico differat, quantamque varietatem admittat, pateat .

| | | |
|---|-------|---------------|
| Habetur in hoc primo semitonium maius. vt | ————— | ♭ C. EF. |
| Dieſis | ————— | CC ♯ FF ♯ |
| Tonus minor | ————— | ♭ C ♯. EF. |
| Tonus maior | ————— | A ♭. |
| Tertia minor naturalis | ————— | A C. |
| Tertia maior accidentalis | ————— | C E. FA. |
| Quarta naturalis | ————— | ♭ E. CF. EA. |
| Quarta accidentalis | ————— | C ♯ F. F ♭. |
| Quarta diminuta vno ♯ | ————— | C ♯ F. |
| Tritonus quarta ſcilicet aucta vna ♯ | ————— | C F ♯. F ♭. |
| Quinta naturalis | ————— | E ♭. FC. |
| Quinta accidentalis | ————— | F ♯ C . ♭ F ♯ |
| Quinta ♯ diminuta | ————— | F ♯ C. |
| Quinta ♯ aucta | ————— | F C ♯. |
| Sexta minor tertiæ maiori contrariè reſpondens ſcilicet naturalis | ————— | E C. AF. |
| Sexta minor accidentalis | ————— | C ♯ A. |
| Sexta maior reſpondens tertiæ minori contrariè naturalis | ————— | C ♯ A. |
| Sexta maior accidentalis | ————— | E C ♯. A F ♯. |
| Septima minor correfpondens tono maiori | ————— | ♭ A. |
| Septima minor correfpondens tono maiori | ————— | ♭ A ♯. |
| Septima maior aucta ♯ | ————— | CC ♯. |
| Septima maior diminuta | ————— | C ♯ C. |
| Septima maior correfpondens ſemitonio | ————— | C ♭. FE. |
| Octaua naturalis | ————— | ♭ ♭. CC. &c. |
| Octaua accidentalis | ————— | C ♯ C ♯ |
| Octaua aucta . | ————— | CC ♯. |

Ex quibus patet, chromaticeum genus omnia interualla diatonica continere, & inſuper multa alia ſcilicet dieſin ♯, tertiam maiorem accidentalem, tertiam minorem, Quartam accidentalem auctam & diminutam, Quintam accidentalem auctam & diminutam, Sextam minorem & maiorem accidentalem, Septimam maiorem & minorem accidentalem :

Notandū autē, quod dictæ conſonantiæ ſiue perfectæ ſiue auctæ diminutę & tamē diuerſam cauſentur harmoniam; tametiſi enim ſecundum eadem interualla ſunt diſtantiæ; quia tamen per artem ad imitationem naturalium ſunt adiumenta, inſignem efficiunt differentiam. Poſſident enim huiusmodi conſonantiæ in chordis artificialibus & accidentalibus neſcio quid languoris & mæſtitæ, quod in chordis naturalibus experientia teſte non cognoscitur. Vndē ſatis conſtat, plures chordas & conſonantias nos reperire in chromaticeo genere quam Diatoniceo, laxioresque habenas habere iſto, vndē maior quoq; modulorum non vulgarium varietas. Quando cunque ergo percipiemus melotheſiam aliquam de tono procedere ad ſemitonium, & è ſemitonio ad ♯ e contra vel per chordas accidentales puras ſiue naturalibus permiſtas, rectē huic Chromaticeum proceſſum intelligemus, vt ex ſequentibus exſemplis patebit.

Porrō quod chromaticeum omnia interualla & conſonantias diatonice contineat, iam patuit; Et hoc ſyllogiſmo probatur, chordæ tetrachordorum ſunt ſtabiles, iſq; vtimur, niſi eas inutiles dicamus, quod non admittendum, cum aliorum interuallorum fundamentum ſint; At huiusmodi chordæ habent omnia interualla Diatonice, vti probarum fuit. Ergo chromaticeum omnia interualla & conſonantias Diatonice continet; quod verō alie præter diatonice in chromaticeo dentur conſonantie, patet experientia. Nam paſſim canimus ♯ in chorda diatonice, quam naturaliter non admittit, item formamus tonum per accidens, omnia deniq; paulō ante ultra diatonice interualla, alia præterea inter-

interuallà recenſita chromatici generis ſunt. Sciendum quoque Accidentia, quæ alte-
 rant notas ſeu interualla in duplici eſſe differentia; alia enim ſignificant ſemitonium,
 alia dieſin vel chromaticam vel enarmonicam. Semitonium quod per b, ſignificaturi
 proprie pertinet ad diatonicum & deprimit notam in graue, eſtq; minimum Diatonic;
 generis interuallum & in infinitum poteſt in graue protendi, ſemperq; habet determi-
 natum numerum radicalem, qui illum ſignificat, vti ex præcedenti harmonica patuit.
 Radix verò eius eſt numerus deriuatus è numero 15. & omne b, ad 3. maiorem facile
 ad graue poteſt tendi, ita vt tanto ſuauiore harmoniam ſit habiturū, quanto b, grauius
 tenditur; quia tunc plures diuiſores & terminos communes habebit, quantò verò plu-
 res communes terminos quibuſcum conuenit habuerit, tanto ſuauiore harmoniam
 producet. idem dicendum de alijs interuallis, ad quæ procedit. Accidentale verò ſignū
 & contrarium effectum producit; illud enim proprie artificialiter in notis, quas in acutū
 auget, per proprios numeros explicari non poteſt. Vt ex: gratia numerus 2. & nō poſſunt
 ornari, quia 2 eſt in proportione $\frac{2}{1}$. At 2. quomodocunq; multiplicatus in ſe, non po-
 teſt generare numerum 25. ne 24. ideò non poteſt habere $\frac{2}{1}$. Ad hoc enim vt aliquis
 numerus poſſit conſtituere aliquod interuallum vel conſonantiam, oportet vt ſaltem
 poſſit eſſe terminus maior vel minor talis interualli vel conſonantiæ, quod non euenit
 in numero 2. qui ad conſtituendum $\frac{2}{1}$ ſignificatum per $\frac{2}{1}$ non poteſt 25. nec 24. qua-
 litercunq; duplatus efficere.

Dieſis auget in acutum omne interuallum vel notam, cui iungitur in proportione
 $\frac{2}{1}$ facitq; eam aſuperiorem languidioremq;. tum quia eſt artificiale, tum quia notam
 naturalem facit accidentalem, tum quia non habet numeros proprios ſignificatiuos,
 nec numeros communes & amicos, quorum opera meſura communi meſurari poſ-
 ſit. Nam vt hoc muſici ſciant, tantū proportionem aliquam ſiue conſonantiam fore
 ſuauiore, quantò plures terminos communes habuerit. Vndè quandò nullum habue-
 rit terminum communem, contraria ratione harmonia inepta euadet.

Vt igitur quiſpiam generis chromatici rationem perfectè cognoſcat, eius cum primis
 proceſſus notare debet, qui eſt de ſemitonio ad $\frac{2}{1}$; ad tonum tranſeuuado ad interualla
 cum $\frac{2}{1}$ & per conſonantias $\frac{3}{2}$ auſtas vel diminutas. Et ſicuti in diatonico interuallis &
 conſonantijs abſolutè & indiſtinctè ſine regula non vtimur, hoc idem ad chromaticum
 extendi debet, quod laxiores habenas diatonico habet, vt dictum eſt.

Porrò a nota accidentalis, quam dieſin enarmonicam appellamus, in proportione
 $\frac{3}{2}$ eſtq; minimum interuallū cantabile, nec niſi à phonaſcis peritiſſimis exprimi poteſt;
 proprium enarmonici generis accidens. Vidimus rationem chromatici generis in tribus
 tetrachordis eluceſcentem, nihil porrò reſtat, niſi vt monſtretur, quis eorum in harmo-
 nico negotio vtuſ ſit, & quomodò eadem interualla aſſumere poſſit muſurgus ad inten-
 tas hucuſque veras chromatici generis compoſitiones perficiendas. qui eſt totius narra-
 tionis vltimus ſinis & ſcopus. Magiſter igitur compoſiturus chromatico ſtylo peritus
 & circumſpectus in auſpicanda compoſitione ſit oportet. Diligenter præuideat inter-
 ualla chromatici generis propria; quæ baſi ea induſtria accommodet, vt tandem finem
 intentum aſſequatur. Verum ne lector regularum multitudine potius impedimento
 quam adiumento ſimus, hic paradigmata nonnulla, iuxta omnem rigorem compoſita
 ſubiungemus, ex quib. veluti prototypis lector curioſus facile mentē meā intelligot, hi-
 ſce enim veluti manuſcetur ad ſimiles ſimili artificio conficiendas. In qua tamen
 compoſitione te notare velim, noſ eius chromatici generis compoſitiones exhibituros
 quæ miſtam quandam trium generum rationem habeant, & proinde per tranſpoſitio-
 nem variam in vſualem modernarum compoſitionum methodum facile traducantur
 vt patet.

Paradigma I. Dyphonium Chromaticum mistum.

A 2. Cātus
& Altus.

Paradigma II, Dyphonum Chromaticum.

Traspositis in Duro. in Molli.

Vides in hisce duobus paradigmatis, pulchrum quendam processum iuxta regularum rationem huic generi propriam institutum, videlicet per semitonia & semitonia, & trihemitonum siue tertiam minorem, per quartas, quintas, sextas auctas, diminutas, accidentales, vt proinde ad artificium penetrandum nihil aliud requiri videatur, nisi diligens vnus partis cum alterius collatio, vbi notabis quoq; , quomodo chromaticum in naturale diatonicum transferri possit, vti exempla appoita docebunt .

Verum iam videamus, quomodo dictum artificium in quatuor vocibus exhibere possimus, ad quod quidem præstandum, loco multorum verborum ipsas compositiones hisce subnectendas duxi, vt ex diligenti earundem inspectione, quomodo procedendum sit, vnico oculorum intuitu Lector cognoscere possit.

Paradigma I. tetrachonium chromaticum.

Vides in hoc exemplo fugam chromaticam, ea elegantiâ compositam, vt mirificè ad effectus doloris, & compassionis conferre possit; habet enim exotica quædam interualla, sub quibus tota affectuum concitandorum vis latet, & potestas.

Paradigma II. tetraphonium chromaticum.

The image displays a musical score for a tetraphonium, consisting of eight staves of music. The notation is a form of shorthand where notes are represented by diamond shapes (some with asterisks) and rests by 'x' marks on a five-line staff. The music is organized into measures by vertical bar lines. The first four staves each begin with a 'C' time signature. The notation is dense and rhythmic, with various symbols placed on the lines and spaces of the staves. The score concludes with a double bar line on the eighth staff.

De Enarmonico Genere.

ab Authore intento

Varie opl.
niones de
Enarmonico

Multi Veterum de genere enarmonico varia tradiderunt, & in nonnullis quidem conueniunt, in quibusdam discrepant. Conueniunt omnes, quod ad cantandum sit difficile, adeò vt ferè derelictum sit; & quod non nisi à peritioribus in arte cantaretur; præterea quod illud in quolibet tetrachordo procedat per diesin & ditonum; & quod non nisi in monodijs exhiberi potuerit, minime in polyodijs; quod habuerit plura tetrachorda cōiuncta & diiūcta, & quod purū cātari nō possit. Discordant verò quod quidam plures species assignarint huic generi differentes; Alij siquidem assignabant eius interualla per numeros harmonicos, alij per inconcinnos & enarmonicos; alij omnia auriu relinquentes iudicio, promiscuè singula confundebant, vti alias fusè probatum fuit. discrepant autem potissimum in assignanda natura diesis enarmonicæ; Nā Aristoxenus illam putabat esse quartam partē toni in proportione 36. ad 35. Dydimus autem eius proportionē assignabat 32. ad 31. alij alias formas tradiderunt, quam incōstantiam etiam in diuersa toniforma assignanda licet intueri. Quæ quidem varietas opinionum haud dubiè aliam originem non habuit, nisi ab instrumēto, siue monochordo, quo similia harmonica interualla inquirebant. Dici enim vix potest, quàm facile in huiusmodi minutissimis interuallis inquirendis error contingat, ita vt si magas siue ponticulus chordotomus non quam præcisimè sectionem in chorda datam contingat, statim notabilem tonorum differentiam nasci etiam aurium iudicio quis aduertat. Accedit chordarum conditio, quæ ex temporis constitutione nunc laxior, modò tensior, insignium in minutissimis huiusmodi interuallis varietatum causa est, præterea si chordotomus altior sit quam oporteat, hoc enim pacto chordam violentius, quam conditio rei permittat, premet; & quidem hoc pacto error contingere poterit vsque ad proportionem diesis enarmonicæ, præterea discrepabant in assignanda differentia harum diesin iuxta tonorum maioris & minoris, quos diuidebant, qualitatem, sed relictis hisce controuersijs; nos, quid circa huiusmodi generis proprietates speculati simus, paucis manifestamus. vtru n videlicet iuxta nobis v̄sitatam canēdi rationem, quæ ferè eadem est cum Ptolomæi Diatonico syntono, aliqua coniectura eius tam abdita natura comprehendi possit; & vtrum aut quomodo à nobis in praxin reduci possit. Ab ovo igitur rem ordior.

Omnes conueniunt, quod in tetrachordo enarmonico procedebatur per diesin & ditonum, diesin pleriq; exhibent sub proportione 125. 128. quorū ratio n̄ scientifica ratione inductus; non approbo tantum, sed & indubitanter teneo quo fundamento posito tetrachordon enarmonicum assignabimus, hoc pacto, vt secundæ chordæ à primæ distantiam ponamus diesin enarmonicam in proportione. 128. 125. quam hoc signo notabimus A vel hoc x. Tertiã chordã verò ponemus ad secundã in proportione 25. 24. scilicet distãtia semit. minor, siue diesis chromaticæ & ad primã in proportione 16. ad 15, scilicet distãtia semitonij, & ad quartã chordã, quæ terminat tetrachordõ in proportione 5. 4. quæ ditonũ cõstituit, quod facile per numeros constabit, siquidẽ $\frac{128}{15}$ & $\frac{25}{4}$ simul iuncta harmonicè cõstituunt $\frac{16}{15}$ & sic remanēt duo toni siue ditonus, constat enim tetrachordon ex duobus tonis & semitonio 16. 15. vt hic è latere vides.

| | | |
|----|----|---|
| 16 | 16 | 5 |
| 15 | 15 | 4 |

qui reducti ad minimos terminos constituunt 80. 60. scilicet diateseron, quod non eueniet si duas dieses 128. 125. poneremus eiusdem qualitatis. Nam duo huiusmodi dieses constituunt 16384. 15625. &

| | |
|----|----|
| 80 | 60 |
|----|----|

sic vsque ad quartam chordã remanerent, duo toni & insuper interuallum 3125. 3072. quod ita probatur; duæ dieses $\frac{128}{125}$ cum $\frac{3125}{3072}$ simul iunctæ constituunt $\frac{5120000}{4800000}$ qui reducti ad terminos minores faciunt $\frac{16}{15}$ quibus additi duo toni maior & minor constituunt $\frac{4}{3}$. Patet ergò, quod quandò dicitur genus enarmonicum procedere per diesin & diesin;

Demonstratio pro reclusus Enarmonici

id nō intelligendum sūt per dieses æquales, sed per dieses differētes, scilicet per $\frac{128}{125}$ & $\frac{25}{24}$. His positis tanquam irrefragabilibus Mathematici scrutini rationibus, tetrachordum enarmonicum ita ordinabimus. Ad cognoscendum igitur quibus numeris, notis & interuallis Enarmonicum procedat, ponemus hic tria tetrachorda, duo coniuncta, disjunctum alterum, vt sequitur. In primo tetrachordo 1. gradus inter $\flat\flat$ est diesis enarmonica & indicatur eius proportio per numeros 128. ad 125. inter \flat verò & C diesis maioris siue chromatica locus est in proportione 25. ad 24. inter C. deniq; & E ditonus ponitur, vt proportio 5. ad 4. docet; idem in reliquis tetrachordis obseruandum.

| | | |
|----------------|-----------------|------------------|
| Tetrachord. I. | Tetrachord. II. | Tetrachord. III. |
| 128. 25. 5. | 128. 25. 5. | 128. 15. 5. |
| 125. 24. 4. | 125. 24. 4. | 125. 24. 4. |



Quæ interualla ad communem terminum reducta, ita se habent vt sequitur.

512.500.480.384. 325.360.288. 256.250.240.192.



Sed iam videamus, quantam interuallorum varietatem exhibeant tetrachorda sic disposita.

| | | | | | |
|----|--|--------------------------------------|-----|--|-----------------------------------|
| 1 | Habebitur igitur primò diesis enarmonica vt | $\flat\flat \Delta$. E E Δ . | 15 | Quinta in chordis enarmonicis | E Δ \flat Δ . |
| 2 | Diesis chromatica non tamen accidentalis cum | $\flat \Delta$ C. E Δ C. | 16 | Quinta superflua | \flat F. |
| 3 | Semitonium minus | \flat C. E F. | 17 | Quinta superflua minus Δ . | $\flat \Delta$ F. |
| 4 | Tonus cum Δ . | A \flat Δ . | 18 | Sexta minor ditono contrariè respondens | E C. A F. |
| 5 | Semiditonus | A C. | 19 | Sexta minor diminuta Δ . | E Δ C. |
| 6 | Ditonus | CE. F A. | 20 | Sexta maior semiditono contrariè correspondens | C A. |
| 7 | Ditonus auctus Δ . | CE Δ . | 21 | Septima minor correspondens tono maiori | \flat A. |
| 8 | Quarta perfecta siue diatessa-
ron | \flat E. E A. | 22. | Septima minor cum Δ . | $\flat \Delta$ A. |
| 9 | Quarta diminuta Δ . | $\flat \Delta$ E E Δ A. | 23 | Septima maior | C \flat . |
| 10 | Quarta aucta Δ . | \flat F A. | 24 | Dupla | $\flat \flat$. C C. |
| 11 | Quarta in chordis enarmonicis falsa | $\flat \Delta$ E Δ . | 25 | in Chordis enarmonicis | $\flat \Delta$ \flat Δ . |
| 12 | Quinta perfecta | E \flat . | 26 | Octaua diminuta Δ . | $\flat \Delta$ \flat . |
| 13 | Quinta diminuta Δ . | E Δ \flat . | 27 | Octaua aucta Δ . | $\flat \flat$ Δ . |
| 14 | Quinta aucta Δ . | E \flat Δ . | | | |

Ex hisce patet omnia interualla consonantiasque tum Diatonici chromatici generis in Enar-

in Enarmonico genere contineri; præterea propria intervalla quæ nihil cum prædictis duobus generibus communè habent possidere, quæ hic separatim apponenda duximus.

| | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------|----|---------------------------------|------------------------|
| 1 | Dieſis Enarmonica Δ | $\flat \flat \Delta$, | 8 | Quinta ſuperflua minus Δ | $\flat \Delta F$. |
| 2 | Tonus cum Δ . | $A \flat \Delta$. | 9 | Sexta minor diminuta Δ | $E \Delta C$. |
| 3 | Tertia maior auſta Δ | $C E \Delta$. | 10 | Septima minor plus Δ | $c \flat \Delta$. |
| 4 | Quarta acuta auſta Δ | $\flat E \Delta$. | 11 | Septima maior plus Δ | $\flat \Delta A$. |
| 5 | Quarta diminuta Δ | $\flat \Delta E$. | 12 | Oſtava in chordis enarmon. | $\flat \Delta \flat$. |
| 6 | Quinta auſta Δ | $E \flat \Delta$. | 13 | Oſtava dim' nuta Δ | $\flat \Delta \flat$. |
| 7 | Quinta diminuta Δ | $E \Delta \flat$, | 14 | Oſtava auſta Δ | $\flat \flat \Delta$. |

Atque hæc ſunt in teſualla, quæ in triplici tetrachordo enarmonico erui poſſunt, patetque hoc genus multo reliquis duobus laxiores habenas obtinere; cum omnia reliquorum, & alia præterea hic recensita propria contineat. Quod verò dictæ conſonantiæ enarmonicæ ſint, experientia nos docet in instrumentis; in quibus ſubindè huiusmodi intervalla uſurpare cogimur. v.g. nos uſurpamus $D \times$ loco dieſis chromatiæ in $E \flat$; & tamen illa ab hac diſtat dieſi enarmonica. Habemus præterea ſemiditonum diminutum Δ , quo in instrumentis utimur $F G \times$ loco $F A \flat$. Quæ omnia pulchrè demõſtravit doctiſſimus Galeazzus Sabbathinus in mira illa taſtatura, quam vide in libro ſexto præcedenti inter reliquas recensitam. Experimur id in cythara, teſtudine, & in ſimilibus instrumentis loco aliorum hoſce enarmonicos conſonantiarum gradus, licet ut plurimum Δ auſtos diminutosque uſurpari, ut $E \flat$. pro $D \times$. $G \times$ pro $A \flat$. F pro $E \times$. C pro $\flat \times$. $B \flat$. pro $A \times$. & tamen ſi tales conſonantiæ admodum ſint languidæ, ſlebiles & molles, ſi tamen eleganter & cum induſtria iudicioque diſponantur, nõ tantum non ſunt incongruæ harmonico negotio; ſed & necio quid abditum habent ad affectus incitandos. Hinc in cantibus ſubindè utimur dieſi enarmonica, nam ſepè in cadentijs deprimimus vocem poſt diſſonantiam ad \times auſtam Δ ut $E \flat$. pro $E D \times$. & $F \times B$. pro $F \times A \times$; Patet & hoc in infra ponendis clauſulis, ubi eadem dieſis tam in acuto quàm graui ponitur; & tamen $G \times$ ab $A \flat$ per dieſin enarmonicam diſtat. huius generis eſt tertia clauſula; ut proindè multa ſint, quæ in diatoniciſ aliter exprimi nõ valeant. Ex quibus aperte colligitur, polyphoniam enarmonicam non tam impoſſibilem, quàm eam velint eſſe authores. Imò pulchrè & ingenioſè in effectum deduci poſſe huiusmodi modulationes enarmonicas ex ſequenti ſpecimine patebit.

Subolſecit & hanc ingenioſam componèdi rationem, ex præcticiſ muſicis, primus ni fallor, excellentiſſimus Symphoneta Dominicus Mazzocchius Operis nobiliſſimi Romæ impreſſi Madrigalium clariſſimus author in planctu quodam matris Euryali quem Diatonico-chromatico-enarmonica textura ita appoſite concinnavit, ut digniſſimũ iudicè, qui hiſce, ſpeciminis iſtaſt, omnib. muſicis ad imitandũ propoſiti adiungatur; in hoc enim veluti in epitome quadam quicquid in præcedentiſ. fuit dictum eſt contentum cum admiratione percipies

Dominici Mazzocchi Planctuſ matris Euryali Diatonico-chromatico-enarmonice.

Cantatur, ut ſcribitur, rigoroſe

o tunc illa senectę sera meæ re quies? po tu i sti linę

6 7 6 5

76

quere so lam crude lis nec te sub tanta pe-

54 7 76

Enarmonicam

riculam isũ af fati extremũ, mi serę data copia matri? Heu, terra i-

76 54 5 4 76

gnota canibus data præda latinis, ali ribus que ia ces nec tẽ tu a

5 6 76

funera

fu nera mater produ xi pressive o culos aut vul nera

la ui ue stotengens tibi quã noctes festina, diesque vr gebam,

& te la curas solabar ani les quo sequar? aut quæ nũc artus, auulsaq;

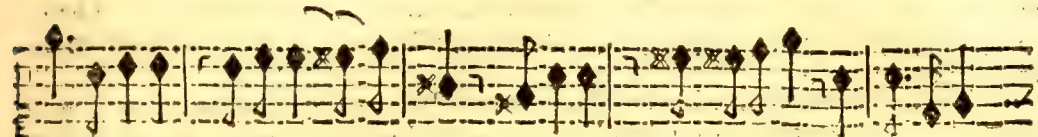
mẽbra & funus lacerũ tellus ha bet? hoc mihi de tẽ nate refera? hoc sũ terraq; ma-

trique secuta? figite me si qua est pie tas? in me omni a te la co-

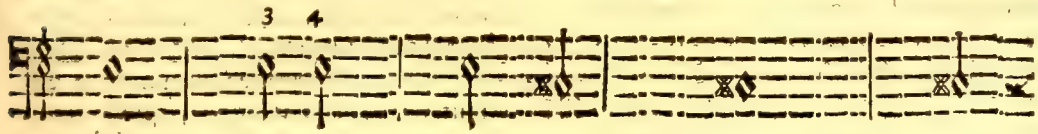
nijcite,



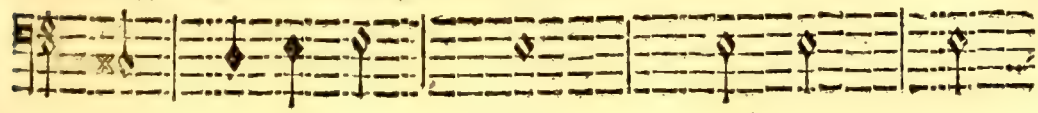
ij cite, ò Ru tu li: me primā abfu mite ferro. Aut tu, magne



pater Diium, misere re tuoque inuisum hoc de trude ca-



put sub Tartara telo quando a li ter nequeo crude-



lem ab rumpere vitam.



Nota in hoc dialogo characterum x esse diēsin enarmonicam; qua semitonium minus crescit vno cōmate, quamuis author huius eā passim si valorem spectes confundat cum hoc ♯ signo chromatico, quod signum in chorda b. auget semitonium vno comate, mutando *fa* in *mi*; quomodo verò ♯ b & b. distinguantur iam fufe in libro s. expositū est: vt vero promoueatur semitoniū minus in maius, author adiungit ♯ signo chromatico, signum x enarmonicum; quod alij l olent per triplicem crucem representare; adeò
 Pppp

adeo quidem vt gradus diuidantur iuxta mentē Authoris prout sequens paradigma refert

bfa h mi diesis chromatica diesis enarmonica

Semiton: min; Semiton: maius Semiton: minus Sem: minimum,

Atque in hoc, si Theoriam spectes, mecum differt, vt ex præcedēti discursu patuit, si practicam id tolerari vtcūq; potest; quicquid sit, Author monstrauit, se Theoricæ non imperitum, speculationem ita praxi applicuisse, vt non iniucundum effectum, produxerit.

Quicumque igitur compositurus est hoc genere styli, oportet vt ad vnguem cognoscat enarmonicorum paulo ante in triplici tetra chordo declaratorum rationes proportionalesque. Secundo vt clausulas enarmonicas non per totum compositionis contextū continuat, sed chromaticas enarmonicis has diatonicis artificiosè & secundum appositos gradus commisceat. Secus enim purum enarmonicum fieret, quod fastidio & tædio non carere, supra ostendimus. Nequaquam igitur ijs absolute, sed cum magna circumspicione, cautela & iudicio vti debemus, sicuti enim in Diatonico, quod plures canunt, non est sicuti, quibuscuque interuallis & processibus vti, sed cum discretionē & regularum præscriptione sic & in chromatico & enarmonico. Regulas, nè opus nimia rerū multitudine grauareretur, omittēdas duxi, sufficit nobis aliquid hoc loco lumen ostendisse, quo ad dictarum rerum notitiam vltiorem mediante studio peruenire possit sagax Musurgus. & ne nimis ardua præcepisse videamur, hic in gratiam curiosi lectoris apponemus triphonium iuxta triplex genus exactè compositum; ex quo veluti ex prototypo quodam lector cognoscere poterit modum in huiusmodi compositionibus procedendi. Quod tamen difficulter nisi à peritioribus tantum phonascis cantabitur. Quicquid sit, exercitium omnia reddet facilia. Non dubito quin insignis ille Galeazzus ad alias similes huic pro eo, quo pollet ingenij perspicacitate componendas præ cæteris animum adijciat.

Triphonium Diatonico chromatico-enarmonicum

D Erelinquat impi us viam su am Et vir ini-

D Erelinquat impi us viam su am

D Ere-

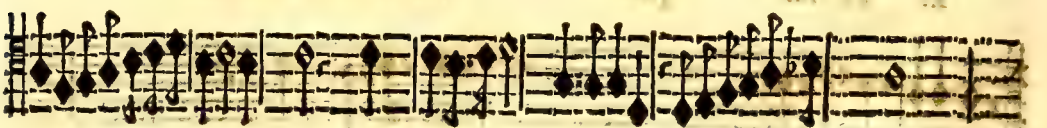
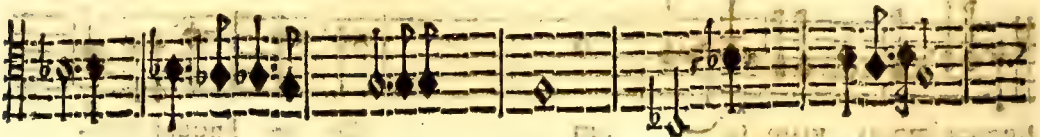
D

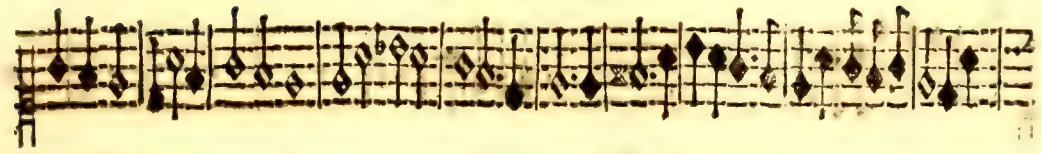
quus Derelinquat impi us
am Dere linquat im pius viam su am
linquat impius viam su am De re linquat impi-

3 4 3

Dere linquat im pius viam su am
Et vir ini quus De re linquat impius
us viam su am & vir iniquus

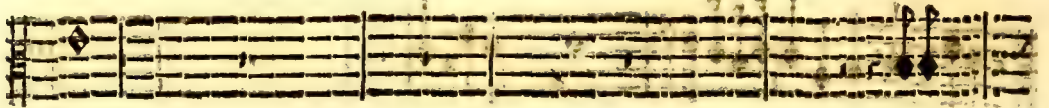
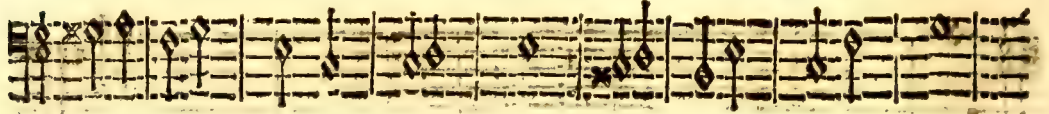
3 4 3 3 4 3







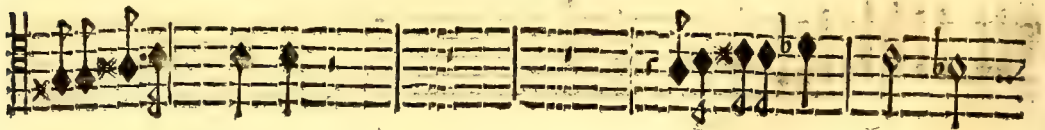
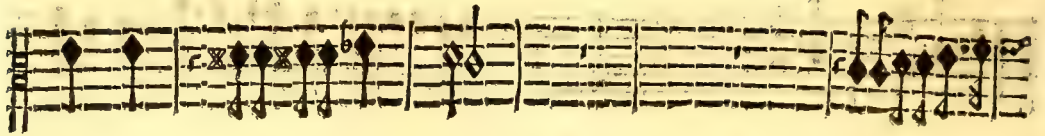
43

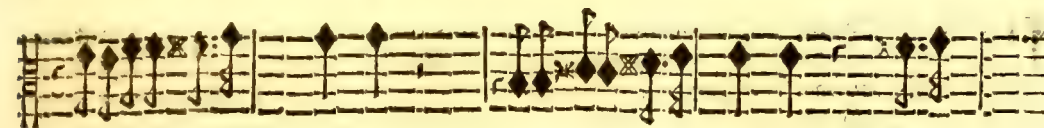
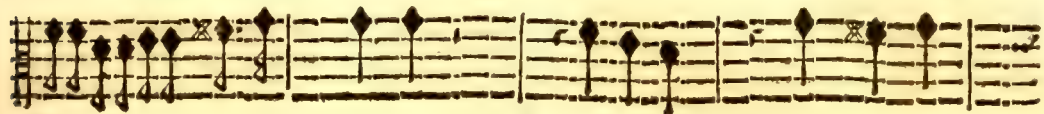
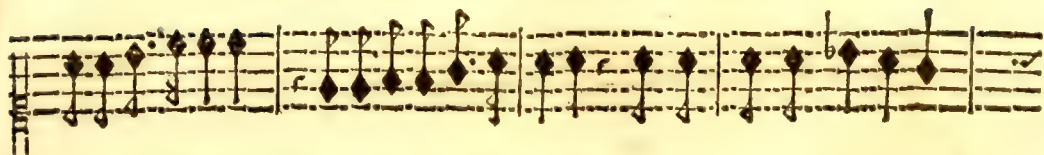


43



This page contains eight systems of musical notation, each consisting of two staves. The notation is a form of early modern musical shorthand, likely for lute tablature, as evidenced by the use of letters 'b' and 'x' on the staves. The notation includes various note values, stems, and clefs. The first system begins with a clef and a key signature of one flat. The notation is dense and rhythmic, with many notes beamed together. The page concludes with a double bar line and a fermata-like symbol.







Minima quaedam enarmonici generis interualla in hac compositione ob defectum typi signis propriis notata non sunt; unde eorum loco passim hoc signum Δ ponimus; quæ lectorem notare velim.

Atque hæc de diatonicis, Chromaticis, harmonicis compositionibus sufficiant, nihil igitur restat, nisi vt ad alia calamum conuertamus.

C A P V T I X.

De Mutatione Modi, siue Toni, siue stylo Metabolico.

PVtat musicorum vulgus, omnes illas cantilenas, quas varijs signis Δ . b. b. notatas intuentur, chromaticas aut enarmonicas esse; Error sane insignis & vel ex hoc capite notandus, quod eos etiam, qui consummati in Musica magistri haberi volunt, inuaserit. Erroris causa est, quod non intelligant, in quo proprie consistant tria harmonica genera; ac pro inde omnem mutationem vnius toni in alium confundunt, vel cum chromati co vel enarmonico; cum chromaticum & enarm. stylum non dicta signa, sed interualla paulo ante prescripta constituent: si. n. clausulam alicubi inueneris, quæ per semitonium & semitonium & semiditonomum incompositum procedat, iam hanc clausulam dices chromaticam, si per diesin, diesin & ditonomum incompositum processerit, eam iam dices enarmonicam. Si verò clausula quapiam ex tono naturali ad accidentalem siue fictum per semitoniam aut diesin, vel semiditonomum aut ditonomum processerit, iam speciem dices chromaticam vel enarmonicam, horum enim generum chordas tangit. Si verò ex tono naturali in quemcumque alium per quodecumque interuallum inciderit, tunc dicitur mutatio toni. Hoc loco quidam discrimen ponunt inter modum, & tonum; Mutationem toni dicunt, quando systema toni penitus mutatur; modi mutatio dicitur, quando fit processus à chorda naturalis toni ad non naturalem, vt cum processus fieri debet à tono in tonum, is fiat in semitonium, aut diesin, vt paulo ante dictum est.

Porrò mutatio vtraque magnam emphasin habet, notabileque alterationes in auditoribus efficit; potestque infinitis variari, & quibuslibet affectibus exprimendis appositissima est. Verum hoc arcanum solis peritioribus magistris notum est, quem nos non incongruè stylum metabolicum appellamus. Verum operæ pretium faciam, si hic aliquot huius metabolici styli paradigmata inferam, vt quid intendam, lector facilius intelligere possit.

Stylus metabolicus id est quod transpositivus.

Meta-

Metabolici styli Paradigmata.

Huiusmodi stylo summo iudicio vsus est Iacobus Charissimus, Chori musici in Collegio Germanico Præfectus celeberrimus, cum Heraclitum & Democritum, hunc plorantem, alterum ridentem pulchrè & ingeniose sequenti melismate metabolico exprimit, vbi frequentia b mollia nihil chromaticum aut enarmonicum habent, vt imperiti sibi persuadent sed tonum tantum mutant, dialogus insigni artificio compositus est, in quo hæc clausulæ risus, & planctus, incredibili sanè varietate exprimuntur, sed cum compositio æquo longior esset, eam omittendam censuimus, vnica solummodo clausula contenti, vt in ea veluti paradigmato quodam metabolici styli ratio luculentius pateret.

Paradigma I. styli Metabolici.

.t. pur da pian-

pur da ri dere

6 43 b 87

Vides igitur in hoc paradigmate secundam vocem, dum hæc verba italica *e pur da ridere* profert: risum ipis notis appositè exprimere; primam verò vocem, dum hæc verba *e pur da piangere* profert, planctum, & lachrymas conuerso stylo, & priori contrario exprimere.

gere, tr. tr. tr. è pur da piano

è pur da ri dere,

b 43 43 b 87

Quæ quidem diuersitas cum ex mutatione toni in alium procedat, & insolita accidat auribus, certè affectus insigniter concitabit, dummodo Cantores sint, qui eam pulchrè exprimere norint.

b 43 Sequitur contextus,

Est autem hæc componendi ratio supra quam dici potest affectibus præsertim doloris, compassionisq; concitandis apta; cuius ut exemplum videas hic, apponendam duxi ingeniosam compositionem ab eximio artis magistro Dominico Mazzocchio, quam lachrymas vocat D. Magdalena, peractam, in qua lachrymantis affectus ad viuum expressos intueri & auditu percipi. Ad quas tamen cantu exprimendas requiretur ingeniosa vox Laureti Victoris Equitis, aut Bonaventurae aut Marci Antonij similiumque phonaëtorum delicatissimorum.

Paradigma II. Stylo Metabolici.

B En vuol sanarla il Redentore e sangue ma in darno sparso il preti-

oso rio farà per lei di quel be ato sangue senza il doglioso humor del

pian to mio senza il doglioso hu mor del

pian-



Hoc styli genere præ cæteris ingeniosè Petrus Heredia insignis Musicus (quem si ue Theoriam siue praxin spectes, nulli sanè, quos noui Musicorù postponendum duco) in melismate quodam, quod ad normam veterum tonorum instructione doctissimi Donij composuit, lusit; quod cum in eiusdem citati Donij libro de generibus & modis interfertum sit, eò lectorem remittimus

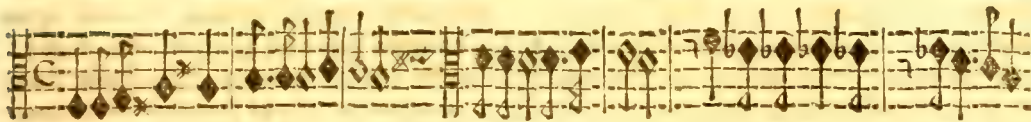
Illustrissimus Eques Petrus à Valle, uti omnium artium, ita & musicæ reconditoris peritissimus, ut huius styli Paradigma quoddam ederet, instrumentum triarmonicum Donio direttore construi iussit, cuius tastaturas in musica organica exhibuimus; Hoc pulchrè metabolicum stylum iuxta veterum mentem refert; constat tribus tastaturis; prima dorio; secunda phrygio; tertia lydio systemati respondet. Dorium itaque in sequenti paradigmate ingenioso lusu mutat in phrygium, per verba mutationi respondentia. sed lector modù ex paradigmate facile colliget, in quo est trāsitus dorij in phrygium tonum, dum auribus insòlitam mutationem adfert; fieri quoque non potest, ut animus huiusmodi alteratione immutatus, affectiones non sentiat vehementes.

Instrumentum triarmonicum Petri à Valle.

Paradigma III.

Dorio

Phrygio



Ghialtri tuo'imperi spesso auuie che sdegni No è più da soffrire si temerario ardi re



Tastatura Mezana.

Tastatura Alta.

Benedictus Narduccius similibus modis in libro de pijs lachrimis B.V. ut plurimum metabolicò stylo vtitur; quem lector consulat.

Inter cœteros verò huius seculi Symphoniarchos reliquis meritò huius metabolici styli præstantia palmam præripuisse videtur Princeps Venusinus, qui mira ingenij vi & noua methodo rem tentauit, in varijs compositionibus Madrigalium, quæ passim extant, & nos in præcedentibus eorum nonnulla adduximus, ad quæ lectorem remittimus

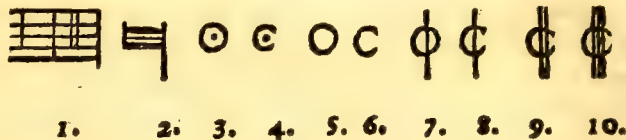
Innumera huius styli alta paradigmata adducere possem; sed finio, nè opus cœterò quin vastum superuacaneis rebus referisse videar.

CAPVT X.

De Tempore Musico, Signis & Numeris quibus tum Antiqui, tum Moderni id exprimunt.

TAmetsi totum musicæ arcanum sub temporis exacta & varia prolatione consistat, fateor tamen nihil in tota musica confusius, nihil imperfectius tractatum me reperis: integra opera de hiscè à Franchino, Zarlino, Glareano, alijsque innumeris penè cōscripta lego, adeò tamen indigesta & dissona, vt cum multum in ijs legendis tempus impenderis, postquã ea absolueris, quid legeris, vix dispicere possis; sunt præterea adeò in hoc negotio diucrepantes musicorum opinionones, vt cui subscribas, vix videas. Vt igitur aliqua lectori auido lux oriretur in materia adeò tenebricosa, nos eandem ad incudem reuocantes, paucis hoc loco iuxta veram harmonici temporis rationem exponendam duximus. Et quamuis in præcedentibus quoq; libris de Tempore egerimus, quia tamen parcius id præstitimus, hic paulò fusiores erimus.

Tempus igitur musicū siue harmonicum, nihil aliud est, quã spaciū illud temporis, quo notarum musicarū prolatio mensuratur; nam vt harmonia perfectionem suam



nancisceretur, mensurā quandam iure suo postulare videbatur; nè in tanta vocum cōmissione, dum vna tardior, altera celerior procederet, totus consensus vocum periret, primi Musurgi certa quædam signa inuenerunt, quæ signa temporis & prolationis nominarunt, de quibus varijs in locis cum iam dictum sit, longior esse nolo. Deindè signa inuenta certis proportionibus alligarunt, ita vt vna nota nunc ad alteram esset dupla, iam octupla, & sic de cæteris in infinitum. Hoc pacto contra breuem cantabant duas semibreues nostras, hoc est in proportione dupla, quatuor minimas in proportione quadrupla, octo semiminimas in octupla proportione, vt i superius dictū est, quas proportionones indicabāt, vt diximus, per signa vt hic in n. 3. 9. 10. videsque defectu notarū minorū adhibebant pariter cōtra vnā longam duas breues, quatuor semibreues, octo minimas, sedecim semiminimas, triginta duas fusas & sexaginta quatuor semifusas modernis vsurpatis cantabant. Deindè secundam speciem proportionis ordinarunt, quæ post multiplicem est sesquialtera; nataq; est proportio temporis illa, quæ in hæc vsque tēpora imperiti Triplam dixerunt. Ad hoc itaque tempus mensurandum variè inuentę sunt Zyphræ, siue signa, quæ ostendant, quantum temporis sit hærendum. Selegerunt autem Veteres potissimum quatuor notas, quas maximam, longam, breuem, semibreuem appellarunt. Ex his enim totius negotij intelligentia dependet; cum verò hæc quatuor notæ variè diminuantur & augmententur, ad gradus tum incrementi tum decrementi facilius dignoscendos, inuenerunt diuersos characteres, vt sunt O C. vide nu. 3. 4. 7. 8: quos iterum singulos numeris afficiebant, atq; in principio cantilenæ inter lineas ponebant, sed singulos explicemus characteres.

Signa itaq; omnia ex circulo sunt desumpta, vel enim in principio cantilenæ ponitur Circulus absolutus, vt O. vel sectus vt in nu. 8.; vel semicirculus absolutus C, vel recta sectus, vt nu. 8. indicat, vel punctatus, vel non punctatus, vel sectus vna, vel duab. vel trib. lineis. vt cernis nu. 8. 9. 10. præterea hæc figuræ vel pūctis numerisq; affectæ sunt, vel nonsi illud, tēpus denotat perfectum, si hoc, imperfectum sub proportione, quam numeri in dicant, sed declaremus singula.

Sub hisce figuris pūctatis, quas num. 4 & 4 indicat tribus modis cātari potest; primò, quādò omnes partes cōpositionis sub vna harū figurarū cantant, siue cū omnes partes alicuius compositionis sunt signatę vna ex hiscè figuris. v.g: hoc signo C. Atque hoc casu tres minimæ siue vna semibreuis perfecta vnum tempus, siue tactum explet, quē dicunt in æqualem, & tū semiminimę signabantur sub forma semifusarū albarum, vt infra in exemplo patet. Ad eò, vt si omnes compositionis partes fuerint signatę sub hisce signis O cum puncto in medio, vel C punctato, & accadat tripla proportio, sicut hic apparet O₃ cum puncto in medio, vel C₃ punctato, tunc tres semibreuis perfectę explebant vnā temporis mensuram siue tactum; vt in subiuncto exemplo patet.

Exemplum I.



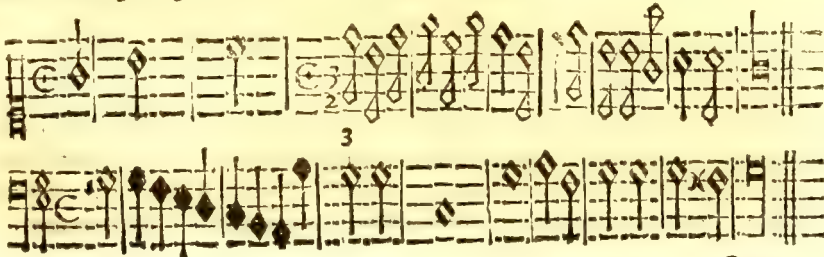
Secundò; si verò vna cāt' lenæ pars fuerit signata vna ex hisce duabus figuris O cum pūcto in medio vel cū C₃, & alię partes fuerint signatę cum diuersis alijs signis, hoc est si cantetur signum contra signum, hoc casu cantabitur accidentaliter tactu æquali, vocant autem tactum æqualem, quādò cantatur secundum tempus imperfectum siue sub binario numero, siue quod idem est, quādò duę minimę expleant vnā temporis mensuram; explebitq; vna minima vel duę semiminimę vnum tactum, quemadmodum fecerunt Prænestinus alijque compositores, si verò hoc pacto cantetur signum affectum proportione tripla, id est, vt vna vox sub tripla proportione, cantet per tres minimas vno tactu, reliquę vnā semibreuis cantabunt sub vno & eodem tempore, vt hic inferius apparet.

Exemplum II.



Similiter cantando signum contra signum, si vox fuerit signata cum sesqui altera proportione, sic O₃ cum puncto in medio, vel cum C₃ punctato. talis proportio indicabit loco duarum semiminimarum vno tempore cantandarum, tres fusas albas ponendas, vt in sequenti exemplo patet.

Exemplum III,



Quo-

Quomodo porrò Antiqui nonnulli symphonetæ hisce figuris O cum puncto in medio, & C: vti sint, dum signum signo opposuerunt, Iosquinus docuit sequenti Exemplo.

Exemplum IV.



Si huic accedat proportio sesquialtera, vti hic O: cum puncto in medio, vel cū C: punctato loco duarum minimarum tres minimæ tactum explebunt.

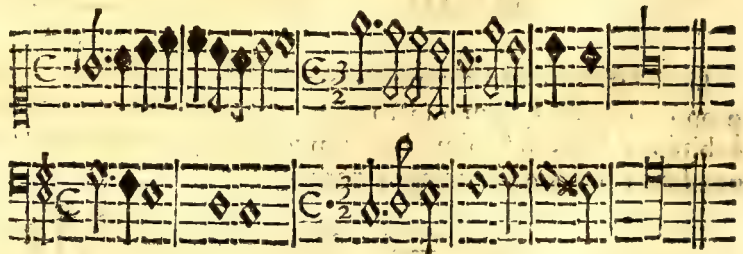
Exemplum V.



Vox bassi signo suo ostendit duplo velocius tempus ac signatum est, mutandaque semibreues in minimas, & minimas in semibreues.

Hoc signum C nihil aliud denotat, quàm tempus imperfectum, in quo duæ minimæ respondent vni semibreui perfectæ: si verò accedat sesquialtera proportio cum puncto intra signum, vt hic C:, indicatur tres minimas proferri debere ad vnâ semibreuonem perfectam, quam punctum indicat, quæ & à numero ternario & binario indicantur. Verum vide sequens exemplum.

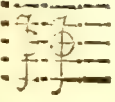
Exemplum VI.



Sub his itaque signis C O regulariter, & natura eorum ita requirente, duæ minimæ vel vna semibreuis duabus minimis æquipollens, sub vno tempore siue tactu completur & hoc vniuersaliter obseruatur, non tantum quandò omnes voces hisce signis notatæ sunt, sed etiam quandò diuersis, cantaturque signum contra signum.

Porrò

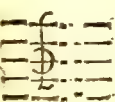
Porro si duo memorata signa inueniantur secta linea recta, vt vides in margine, tunc indicatur, notas duplo minui debere, id est, omnes voces duplo velocius cantari debere ijs vocibus, quæ signantur hoc signo C. quem admodum in præcedenti quinto Exemplo in Basso patuit, in quo Valor notarū notis cantus minimè æquualet; cum vtraq; vox diuersis signis notata sit; cantus C. & Bassus vt in margine Et prius quidem signum ostendit valorem notarum remanere immutabilem; alterum verò eundem ostendit mutabilem, id est duplo velocius eas pronounciari debere, hoc modo, quo sequitur



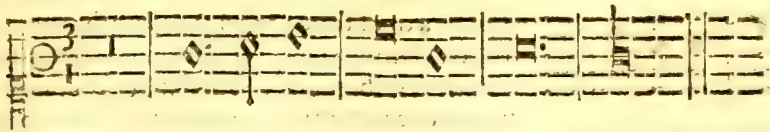
Quod si hoc signum C fuerit sectum duabus rectis lineis, vt in margine; tunc ostendet, notas quadruplo velocius pronounciari debere, & si tribus lineis fuerit secta, octuplo velocius pronounciandas demonstrabit, & sic in infinitum.



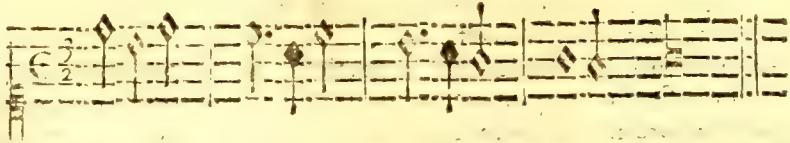
Verum si huiusmodi signum semicirculare reperiat inuersum sic \cap , tunc significabit vnā breuē aliàs duab; semibreuib; equipollentem, iam vno tempore siue tactu cōpleri debere, & respōdet prorsus huic signo sub nu. 8. siue itaque antiqui \cap siue sub dicto nu. 8. signum ponerent, semper idem significabant, si verò hoc signum \cap vt in margine, linea recta sectum fuerit, tunc duæ breues quatuor semibreuib; equipollentes sub vno tempore siue tactu complebuntur, idemque significabit, quod signum sub nu. 9. duplo videlicet velocius notas pronounciando.



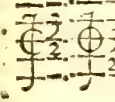
Si denique hæc signa O C. notentur numeris, vt sequitur O³ C¹. huiusmodi triplam indicabit, loco vnus semibreuis, quæ vni tempore siue tactui respondebat, primò sub signo numeris non affecto, iam eadem numeris appositis significare tres semibreues proferendas esse, quod pulchrè denotant numeri. 1 enim ostendit valorem vnus temporis, sub priori signo, 3 verò supraposita ostendunt, vni breui iam respōdere tres semibreues; idem dicendum de pausis.



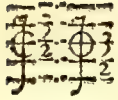
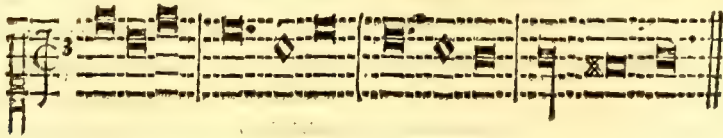
Si verò hæc signa O C afficiantur, sesquialtera proportione, vt hic videtur O² C¹ illa denotabunt loco duarum minimarum, quæ indicantur per 2, & vnum tempus expleat tres minimas esse accipiendas, quæ indicatur per 3. vt tempus siue tactum expleant, vt hic



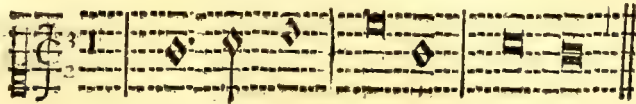
Iterum si hæc signa in numero 7. 8. afficiantur numeris ut in margine; tum denotabit triplam proportionem, id est, vnā semibreuem duabus semibreuib; æquivalentem, quæ sub signis hinc siue numeris primò cantabatur sub vna mensura tēporis; eidē tres iam semibreues sub vna tēporis mensura respondere, quæ per numeros pulchrè indicantur; Nam. 1. denotat valorem notæ vnus temporis sub signis siue numeris; & 3. significat, sub signo hoc numeris affecto, tres iam notas semibreues vni mēsuræ respōdere, vt cū sub hoc signo in n. 8. breuis equipolleat semibreui, sic sub hoc si-



gno C; secto, tres quoque breues censentur respondere tribus semibreuibus. vt sequen Exemplum docet .



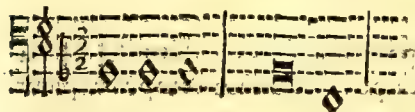
Si verò hæc signa in nu. 7. 8. afficiantur sesquialtera proportione vt in margine lineis rectis secta, tunc hæc proportio denotabit suis numeris, loco duarum semibreuium, quæ prius cantabantur sub vna mensura temporis, iam tres semibreues sub vna mensura temporis proferendas, indicante circulo perfectionem breuis & pauas. Exemplum sequitur.



Vides itaque ex his, cur Veteres numeros hosce addiderint signis; vt videlicet per eos cognoscerent, quis valor notæ fuerit sub vna mensura temporis prolata, in signis sine numeris; quis verò eiusdem valor sit sub vna mensura temporis, in signis numeris affectis.

Porro hoc loco errorem alium, qui irrepsit in proportionem temporis sesquialteram, detegere visum est; hanc plerique dicunt triplam, hoc forsitan errore decepti, quod ad vnâ breuem tres semibreues, vel ad vnâ semibreuem tres minima subinde cantentur; verum cum hæc proportio notas tantum respiciat, & varijs notis triplex hic progressus impediatur rectè tripla dici non potest, nisi eam ad multiplicem proportionem reuocemus, de qua tamen hic non agimus, sed de particulari sesquialtera.

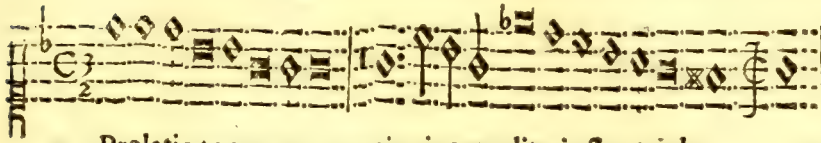
Hunc errorem, vt corrigant alij, proponit sesquialteræ proportionis rationem, vt infra sed iterum perperam; siquidem sesquialteræ proportionis cantica, quæ passim in vtu sunt,



propriè sesquialteræ dici non possunt, sed proportionibus æqualitatis, vt cum tres semibreues vel contra tres semibreues, vel contra vnâ breuem, & vnâ semibreuem tribus semitri breuibus æquivalentes cantantur, vt in exëplo e latere patet, vbi etsi in secundo exëplo Bassi notæ vltimæ ad notas Tenoris sint in sesquialtera proportione, sequæ habeant vt 2. ad 3; minimè tamen idè hæc sesquialtera proportio dici debet, cum duæ notæ Bassi eiusdem prorsus temporis sint; imò duæ tribus prorsus æquiualeant; sed proportionis æqualitatis & ad multiplicis proportionis tempus referendæ sunt, videlicet ad triplam proportionem, vt paulo ante dictum est.

Quarè cum mentio sit sesquialteræ proportionis, tunc de tempore imperfecto ad perfectum transitus fit, siue de proportione multiplici ad proportionem particularem, miscenturque diuersorum temporum proportiones, ita vt vna vox teneat mensuram temporis perfecti, & altera mensuram temporis imperfecti, vel quod idem, cum duæ aut plures voces cantant duas semibreues interim, dum alia vox cantat tres semibreues, sonentur duæ contra tres, vel quod idem est, tactus siue mensura vnus vocis ad alias se habeat vt 2 ad 3. dum vtraque vox ad vnum & idem tempus duas diuersæ proportionis prolationes profert, quam Musici sensatores vocant, cantare signum contra signum. verum exemplo rem declaro.

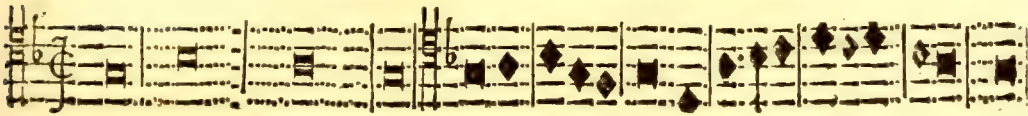
I. Exemplum triplæ siue proportionis æqualitatis .



Drolatio tempus proportionis æqualitatis siue triplæ



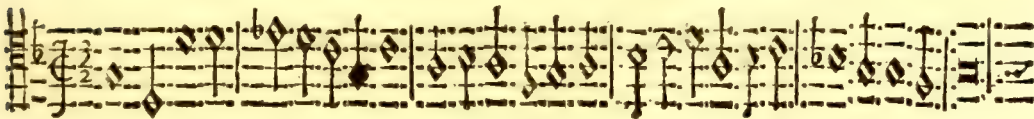
II. Exemplum proportionis Sesquialteræ & hemiolæ



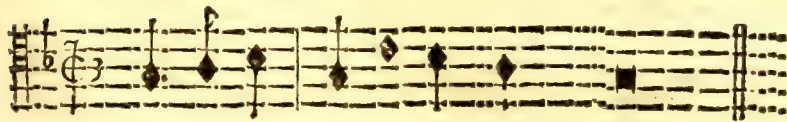
Vera sesquialtera proportio 2. contra 3. Hemiolia proportio maior



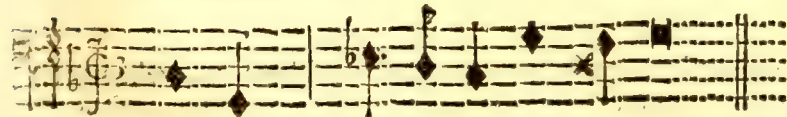
Aliud Ezemplum proportionis sesquialteræ & hemiolæ .



Proportio sesquialtera



Hemiolia minor .



Hemiolia proportio est eadem prorsus cum sesquialtera, vt proindè vehementer mirer, quid aliqui mysterij in illa ponant, cum tanto verborum apparatu eam describant. Hemiolia igitur proportio idem Græcis est, quod Latini sesquialteræ sed ex abusu irrepente

pente factum est, vt imperiti linguae graecae musici, aliquam differentiam inter hemioliam & sesquialteram constituerent.

Quid proportio hemiola.

Est autem hemiola duplex maior & minor. Quae si tempus spectes, prorsus aequales sunt; si notas, differentes; vt in exemplis patet. Cur autem Hemiola vt plurimum nigris notis referatur, causa est, quod cum sesquialtera proportio illis temporibus necdum signa, quibus a tempore imperfecto distingueretur, haberet; omnes sesquialterae proportionis notas, nigro colore sine vilo praeuio signo aut numero exhibuerunt, vt sic ex colore temporis distinctio indicaretur. postquam vero tempore succedente musica diuersitate signorum fuisse illustrior, proportioni sesquialterae notas sine nigro colore exhibitae praefixo numero; sesquialterae proportioni proprio, temporis diuersitatem distinxerunt, quam posteri deinde etiam hemiolae adhibuerunt. Alij nescio quae mysteria quorumue affectuum indicia nigris illis hemiolae notis affigunt, sed relinquamus vnicuique suam phantasiam. Nostrum est ostendere errores successu temporum irrepentes, vt Musici, quid vere statuendum sit, ex hoc discursu nostro dignoscant. Quemadmodum, vero sesquialtera proportio musicae familiaris est, ita omnes, sesquitercia, sesquiquarta, sesquisepta vsu aliquem in musica habent, nisi difficultas huiusmodi proportionis pronuntianda obstat. quanto enim a sesquialtera remotiores sunt proportiones, tanto difficiliore ad pronuntiandum euadunt; quare prudenter moderni musici reiectis omnibus alijs proportionibus, sesquialteram tantum cum multiplici retinuerunt, quae quidem sesquialtera, si rite instituat, magnam in musica gratiam acquirit; vt in sequenti paradigmatio patet, in quo vides ad tactum aequalem temporis imperfecti semper cantari 6. semiminimas loco 4. earundem; adeo vt celeritas prolationis ad tactum sit sesquialtera quomodus et venustus est & elegans, sed exemplum mentem nostram fusius explicabit. vide quae in lib. 6. plura huius generis exempla fol. 482, 483. sub sesquioctaua & sesquialtera concinnata. demonstrat enim hoc sesquialterae proportionis tempus nescio quid energiae & emphasis, motumque physicum proportionatum exacte exhibet

Exemplum sesquialterae proportionis.



Cum itaque hanc confusissimam materiam penitus considerarem, vehementer miratus sum, Veteres in re prorsus inutiles, imò futiles tantum & operæ & temporis perdidisse, ingeniaque tanta cōfusione rerum intricare voluisse, cum tota hæc ferrago multo expeditiori modo, quod posteri postmodum subolsederunt, hoc est, per solam ternarij aut binarij appositionem, absolui potuerit; Cum enim omnes prolationes musicae ad duas tantum temporum species, id est, ad binarium & ternarium reuocari possint, vt ex mathematicis fundamentis in IV. libro demonstraui mus, frustra per plura fit, quod

per

per pauciora fieri potest; Quod hac inductione ostendo, primò iuxta tempus imperfectum siue binarium numerum, ueteres tempus æquale & immutabile denotabant per C; quod & hodiè in usu est; mutabile verò tempus indicaturi præponebant uocibus hæc signa in numero 8. quo indicabant uoces duplo uelocius tempus obtinere debere, ut dictum est, cum itaque necdum minimas, semiminimas, fusas, semifusas haberent, nec scirent, quomodo ualorem notarum maximæ, longæ, breuis & semibreuis multiplicare possent, hoc signum, ut in num. 8; selegerunt, quo dictas notas duplo uelociores reddebant, si uerò quadruplo uelociores illas uellent, per signum in num. 9. si octuplo uelociores, illas uellent, per signum in margine, ut in num. 9. 10. ponebant cum uerò hoc tempore uarietas notarum maxima sit, & fusæ, semifusæ chromæ accesserint, quibus pulchrè & exactissimè temporis uelocitas exhibeatur, non uideo, cur ueterum methodo diutius inherendum sit, præsertim cum dicta ueterum signa phonaſcos non parum retardent, & summam industriam attentionemque requirant in phonaſco, ad notas vnas & easdem tam diuersis prolationibus enunciandas. Excusari tamen poterant, quod hanc rationem cum alia in necdum inuentis minimis, semiminimis, fusis, semifusis notis suppeteret, adhibuerint; In temporis uerò perfecti siue ternarij, aut sesquialtera prolatione non minor confusio spectatur: Nam omnibus memoratis signis proponendo numerum ternarium, aut ternarium cum binario, pulchrè quidem distinguiebant prolationem vnā ab altera; at in temporis duratione nullam assignant differentiam.

n. 8.



n. 9. 10.



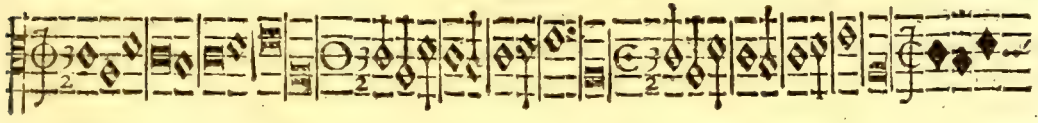
Sed ab Exemplis rem totam musicis ob oculos ponam; sint sequentes clausulæ, quæ diuersis quidem signis, & numeris, at quæ durationē temporis in nullo prorsus alterent.

Exemplum I.

II.

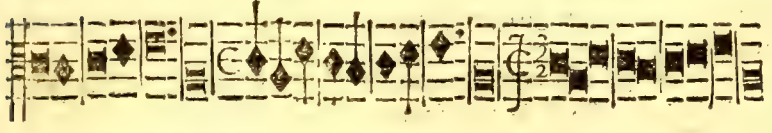
III.

IV.



V.

VI.



Sciat lector breues notas in hoc ultimo exemplo n. 2. & 3. designatas longas esse debere.



Omnes hæc clausulæ, per diuersa signa pulchrè quidem, ut in præcedentibus fusè ostensum fuit, assignantur; sed si temporis durationem exactè examinemus, quoad tempus nullam eas prorsus differentiam admittere uidebimus; cum eadem temporis duratio in omnibus expleatur, uti philosophis musicis notum est, & omnes uel ad IV. uel ad V. uel ad II. Exemplum reuocari possunt.

De Pausis varijs, quibus perfectum tempus notari olim consueuerat.

INter omnes figuras musicales sola maxima non habet pausam propriam, quare dū eam supra fol. 472. pausam nominauimus, id improprie factū esse scias, & quāuis, ut dixi maxima propriam pausam non habent, ualor tamen eius est mensuratus a pausis longæ uti doctè ostendit peritissimus Petrus Franciscus Valētinus in quodā de hac materia conscripto opere. quæ longa duas habet pausas, id est, pausā longæ imperfecte quæ occupat inter pentagrammum 2. spatia ut supra patet in n. 1. & usurpatur, quādo cantilena non est sub modo minori perfecto, hoc est, interim, dū longa est imperfe-



Et a valore duarum breuium, quæ per duo spacia, quæ pausa occupat indicantur quasi essent duæ pause notæ breuis; si verò altera pausa est pausa longa perfectæ, illa occupabit 3. spacia vt vides in num. 2. & vsurpatur cum cantilena fuerit sub modo minore perfecto, & etiã quando cantilena est sub modo maiori perfecto & minori perfecto, hoc est dum longa est perfectæ valore 3. breuium per tria spacia, quæ pausa in pentagramio occupat, indicatarum, ita vt si cantilena fuerit sub modo maiori & minori imperfecto, videlicet sub hoc signo C, sub quo figuræ sunt sine perfectione, vna maxima æquipollente duabus longis, & tunc valor maximæ mensurabitur per duas pausas longæ imperfectæ vt supra vides in nu. 3. si verò longa imperfecta fuerit sub modo maiori perfecto, & minori imperfecto, id est, si valor vnus maximæ perfectæ æquiualeat tribus longis imperfectis, tunc maxima mensurabitur tribus pausis longæ imperfectæ, vt apponet in n. 4. si verò compositio fuerit sub modo maiori perfecto & minori perfecto, id est valor vnus maximæ perfectæ fuerit æquiualeat 3. longis perfectis; tunc maxima mensurabitur 3. longis perfectis vt apparet in num. 5. si denique compositio fuerit sub modo maiori imperfecto & minori perfecto, id est cum vna maxima imperfecta æquiualeat duas longas perfectas, tunc maxima mensurabitur per duas pausas longæ perfectæ vt apparet in n. 6. sub hoc vero signo vt in n. 7. siue tēporis perfecti, tres breues æquabūtur vni maximæ, si vero sub tempore imperfecto fuerit, vt in nu. 8. pausa æquiualebit duabus semibreuib; duæ omnia hoc loco specificare uisum fuit, ne quicquam, quod dubium mouero posset in negotio musico omiſſe videremur.

Atque hisce fusius forsã quam par erat tractatis, nihil restat, nisi vt nostram de hac temporis musici prolatione sententiam astruamus. Et quamuis negare non possumus, veteres dum musicorum signorum, notarumque nullam adhuc notitiam haberent, necessitate coactos tantam signorum farraginem non sine ingenio excogitasse, vt se qualicunque temporis prolatione, vt possent adiuuarent. At cum hoc tempore musica maximos in perfectione progressus fecerit; non video cur veterum signis notisque tam pertinaciter insistendum sit, cum & summam confusionem pariant, & ad rem nihil magnopere faciant.

Vnde in signis quidam huius temporis Musici omnia prolationis genera ad ternariũ & binariũ reuocant, retētis signis solis C & vide in margine n. 8. quæ signa etsi apud Veteres, vt dictum est, differant, eò quod dictum est supra duplo celerius pronunciet notas, notis per C signatis. cum verò hoc tempore hæc velocitas nostrarum notarum, cuiusmodi sunt minima, semiminimæ, fusæ, semifusæ celeritate compēsentur; hinc superfluum quoque iudicamus, illa ponere; imò plerosq; Excellentissimos musicos & theoreticæ peritissimos hoc tempore eos consultò omiſſe reperi, & pro vnico signo passim accepisse.

Quæ ideò non dicimus vt laudabilem veterum inuentionem minus probantes musicos à studio eorum auocemus, quia potius omnibus quibus maiorem huius professionis notitiam acquirere est animus; hanc de prolatione & tēpore doctrinam necessariã iudicamus, ne vnũ pro altero ponendo ab alijs ignorantia insimulentur, vt igitur Respubl. musica a tanta confusione liberaretur, musicorum foret nouam rationem inire, & noua signa reperire, quibus omnia ea, quæ à veteribus tam fusè et confusè dicta sunt in compendiosam formam redigerentur, & sic musica per exiguas notas perfectioni suæ restitueretur; quod nos peculiari tractatu præstitimus quod quidem nouum institutum cum musicis non displicuisse reperero, forsã alia oportunitate, luci me mandatum pollicor. Atque hæc sunt, quæ de tempore musico dicenda putauimus.

Epilogismus Regia Musica.

Antequam concluderemus hunc librum, hic non importunè Regiam musicam inferere visum est. Voco Regiam musicam quia à Regibus composita fuit; vt vel indè mundus cognoscat, Regibus, si quando curis publicis vacant, nullum esse relaxando animo studium musica potentius. Ponam autem primo loco pulcherrimā illam de mundi vanitate melothesiā Cæsaream, ab Augustissimo Imperatore Ferdinando III. compositam, qui sicuti primatum in politico mundo iure tenet, ita parem quoque inter suæ conditionis similes siue scientiarum varietatem, linguarum peritiam & musicæ reconditis notitiis species habere non videtur: sed mira harmoniæ latentis emphasis Animi verè cæsarei admirandam emphasin talentaque incredibilia verius pronuntiabit, quam ego multis verbis non descripserim;

MUSICA CÆSAREA.

C
 Hi volge ij. ne la mēte Chi volge ii. nela

C
 Hi volge ii. nela mente Chi volge ii. nela

C
 Hi volge ii. nela mente Chi volge ii. nela

C
 Hi volge ii. nela mente Chi volge ii. nela

mente I diletti del mondo I di letti del mondo

mente I diletti delmō do I di letti delmon do

mente I di letti del mondo I di letti del mondo

mente I diletti del mondo I di letti del mondo

473 43

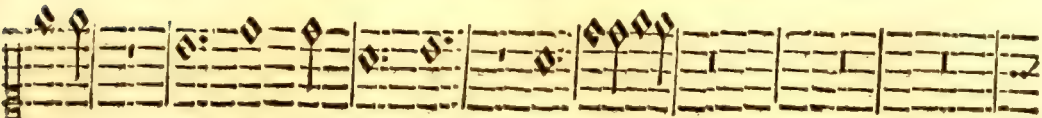
mira ch'il mondo immondo mira ch'il mōdo immōdo di mali è vn

mira ch'il mondo immondo mira ch'il mōdo immōdo ch'il mōdo immondo

mira ch'il mōdo immondo

mira ch'il mōdo immōdo ch'il mōdoimmōdo

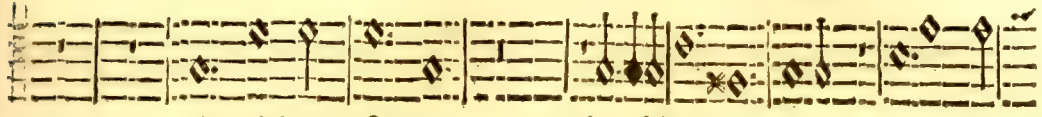
fiume



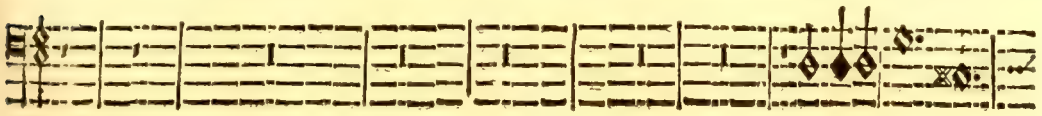
fume di mali è vn fumo ii, mira ch'il mon-



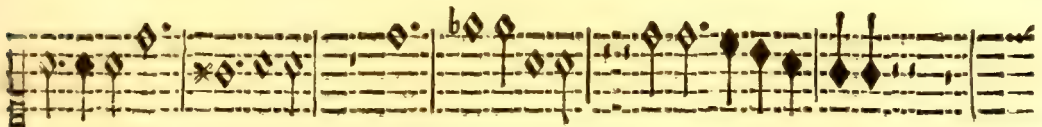
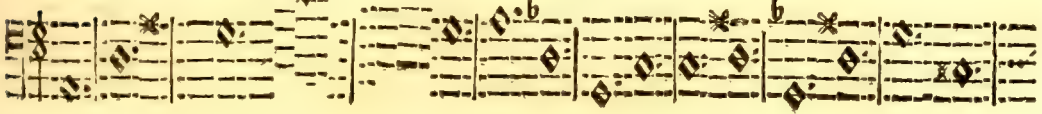
di mali è vn fiume, di mali è vn fiume. mira ch'il mōdo immōdo di mali è vn fiume



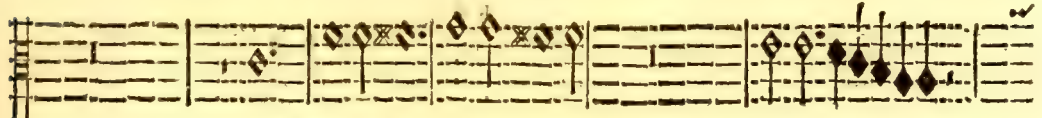
di mali è vn fiume mira ch'il mōdo immōdo di mali vn



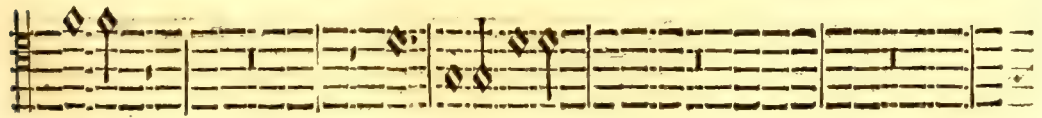
43 43 mira ch'il mōdo im-



mira ch'il mōdo immōdo di mali è vn fiume è vn rapido torrente,



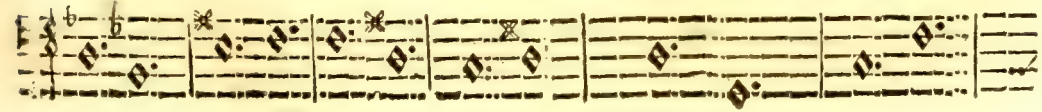
di mali di mali è vn fiume e vn rapido torrēte



fume di mali è un fiume



mōdo di mali è un fiume di mali è un fiume è un



s f f f



e vn rapido torrente

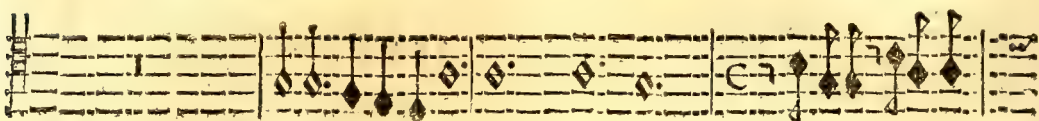
ii.

e vn vetro e un



e un rapido torrente

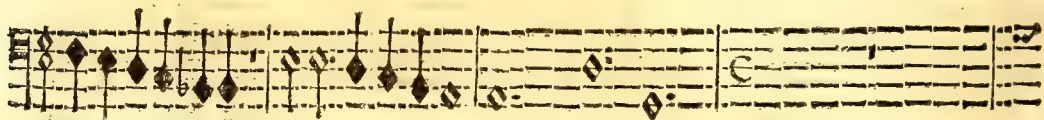
ii.



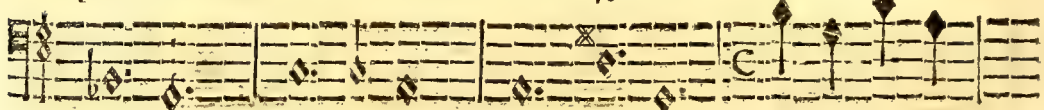
e un rapido torren

te

e un uetro e un uetro



rapido torrente ii.

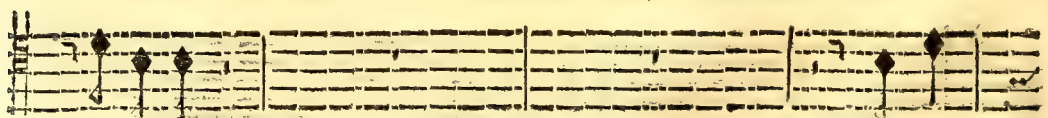


e un uetro e un uento e un fumo

e un nien-



e un uetro e un uento e un fumo e un puto e un nien-



e un fumo

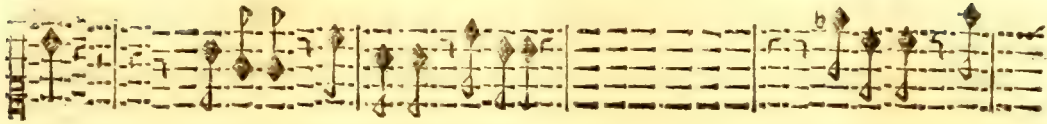
e un nien-



e un uetro e un uetro e un fumo



te



te e un uetro, e un uento, e un fumo, e un uetro, e un



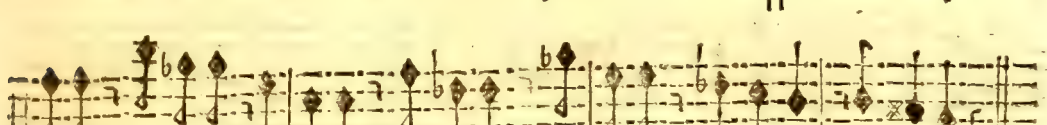
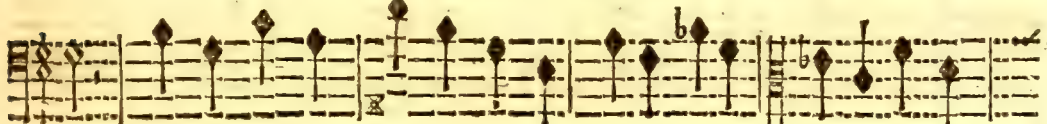
te e un punto e un niète e un uento, e un fumo e un uento e un niente



te e un uetro e un uento e un fumo e un pũto e un niète, e un uetro, e un uẽto



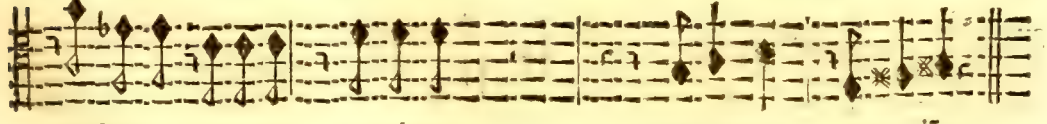
e un uetro e un uẽto, e un fumo



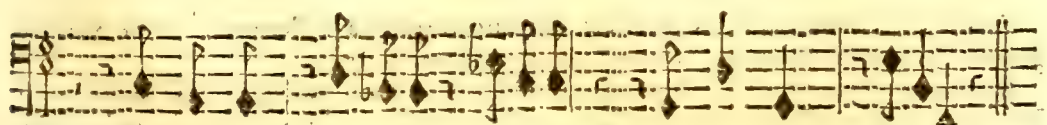
uẽto e un fumo, e un uetro e un uento e un fumo e un punto e un niète.



e un niente e un punto e un niète e un punto e un niète.



e un fumo e un punto e un niente e un punto e un niète.



e un uetro e un uento e un niète e un punto e un nien te.



Intel-

Intelligo & Catholicum Regem summo sanè ingenio Litanias quasdam cõposuiff, quas quia necdum obtinere licuit vrgentis operis importunitate, eas vel inuitus omittere coactus fui.

Ludouicus XIII. Rex Christianissimus quanti regium hoc musicæ studium faceret, sequenti cantilena sat demonstrauit; quam hoc loco oportunè interfere placuit; vt maximus ille Rex hoc insigni suo & Regio ingenio dignissimo melismate, & opus hoc musicum ornaret, & eidem vltimum quoque veluti colophonem imponeret.

Melisma Ludouici XIII. Regis Christianissimi.

The musical score consists of three staves, likely representing Soprano, Alto, and Bass parts. The lyrics 'Tu croisõ beaufole' are written below the first staff. The notation is in a historical style, using diamond-shaped notes and a system of clefs and time signatures. The score is divided into measures by vertical bar lines, with repeat signs and other musical symbols used throughout.

Atque hæc sunt, quæ de Musicæ antiquo-modernæ differentijs, & de Musicæ patheticæ rectè instituendæ ratione dicenda existimauimus.

In quo quidquid perfectû, bonorû omniû largitori Deo, quicquid defectuosû mihi Lector adscribas velim; Nihil igitur restat, nisi vt absoluto primo Musurgiæ vniuersalis Tomo, calamum ad secundi Tomi eurossas materias pertractandas conuertamus.

I N D E X

Rerum notabilium, quæ in hisce duobus Tomis
Musurgix Vniuersalis comprehenduntur,

Numerus cum litterâ (a) primum Tomum, cum (b) secundum significat.

A

Abacus Harmonicus

- A**bacus Harmonicus causas, rationesque contrapuncti, sugarumque exhibens. a 362
de Abaci harmonici, siue tastatura, dispositione, eiusque maxima varietate, & usu. a 454
de Abaco imperfecto, seu Diatonico simplici usitato. a 455
Abacus secundum cuncti generis, cuius octaua 13. palmularum. a 456
Abacus 3. palmularum 17: ibid.
Abacus 4. palmularum 19. ibid.
Abacus 6. palmularum 27. a 457
Abacus triharmonicus ad mentem Veterum concinnatus ex Dorio lesumptus. a 458
de Abaco Panharmonio Nicolai Vicentini. ibid.
de Abaco Galeazzi Sabbatini. a 460
de alio Abaco simplici, & primi ordinis, in quodcumque interuallum per certa registra variabilia. a 461
Abacus expansus, & Abacus contractus. b 190
Abaci applicatio, tam expansæ, quam contracti. b 191
Abicus contrapunctatiuus, siue contrapunctus simplex. b 192
Abacus, vide, Tastatura. Praxis.
Accentuum Muscorum Pinax. a 65
Accentus acutus quid? b 28
Accentus, vide, Clausula musica
Accidens nullum per se sensibile. b 241
Accordatio Cytharæ Ultramontana. a 479
Accordatio Cytharæ Italica. ibid.
Acrostichæ compositionis ratio qualis sit. a 60
Aer
Aer Sonorus dupliciter considerari potest. a 8

- Aer quomodo intret in locum inaccessum. a 12
Aer internus quid? a 18
Aer implatus spiritui animalis comparatur. ib.
Aer quid in uocum differentiis possit. a 23
Aer harmoniosus quomodo concipi debet. b 213
Aeris plus generatur tubo anfractuoso, quam cylindræo. b 309
Aer quomodo musicam efficiat. a 373
Aegei maris tellus Cytharam resonat. b 372
Aegrotantibus, unde varij illi sonitus, tinnitufque oriuntur. a 36
Aeoliæ pile diuersæ qualitatis harmoniam emittunt. b 373
Aeris Campani mixtura compositio. a 520
Aethnæ cauernæ spiritum perpetuum emittunt. b 373
Affectiones unde nascantur. a 551
Affectiones, vide, Numerus harmonicus.
Affectus varios quos Musica mouet.
Affectus amoris. a 599 & 600
Affectus doloris. a 601 & 602 usque ad 606
Affectus gaudiosus. a 608 & 611
Affectus Plangentium a 613
de Affectibus cæteris, indignationis, admirationis, tripudij, dispositionis, presumptionis. a 614
Affectus gaudij, quomodo concitandus. a 618
Alexandrum in rabiem actum, & ad armorum apprehensionem cythara concitatum à Timotheo. b 217
Altus vox, paranetodus, seu Contratenor dicitur. a 218
in Ampulla vitrea hermetice sigillata nihil auditur. a 9
Anacephalosis processuum harmonicorum tabula. a 300

N n n

Analo.

Index Rerum Notabilium .

- Analogia microcosmi cum megacosmo*, b 403
Anima musica semitonium, a 147. & 552
Animalia sese vocum naturalium ministerio intelligunt, a 26
Animalis Haut descriptio, a 26
Animalia, cur quibusdam sonis delectentur, aut ab iisdem abhorreant, b 229
Animalia in corpora omnis generis instrumenta musca à natura instta habent, b 412
Animalia, vide, Bruta.
Anotomia trium ossiculorum mallei, incudis, & stapedis in aure, a 15
Anotomia Luscinia, sive Philomela, a 29
Anotomia Cygni, a 31
Antipbona quid sit, b 559
Antipathia, & sympathia rerum mira, b 410
Apotomen in chorda assignare, a 179
Aqua frigida, cur de eodem vase profluens acutius, quam calida obstrepat, a 35
Aqua subiectum Soni est, b 240
Aqua reflexioni aptissima, b 243
Aquaductus Romani, species sonoras in magnum spacium propagant, b 272
Aranei Indici viscus, loco fidiū seruit, b 219
Arborum motus proportionales harmoniam excitant, b 373
Arbor sine radice crescit, b 400
Arca Musurgica, & in ea ordinatio tabularum, b 186
Arca musurgica usus, ibid.
Arca musarithmica pars musca artificiosa, b 189
Arca Noe, & Templum Salomonis humani corporis symmetria respondent, b 407
Arcanum Senarij, & octanarij numeri, a 268
Arcanum, vide, Secretum.
Arithmetica quid, & Harmonica dispositio quid, a 154 & 268
Arithmetica, vide, Numerus.
Ars Pneumatica, sive de Instrumentis spiritu animatis, a 496
Ars crustica, sive de instrumentis pulsatilibus, a 515
Ars totius canendi epitome, a 219
Arts, & Thesis, quid sint, a 279
Arundinis internodia organi fistulas exhibent, b 411
Arundines in fistulas efformabant anti-qui, a 69
Astrologi, & alchymista influxus corporum celestium harmonia attribuunt, sol, b 213
Audiendo cur magis quam legendo delectemur, a 36
Audiendi cur sensus facile in tenera etate offendatur, ibid.
Auis Indica Ptiliacus humane loquela gmulus, a 27
in aula tapetibus ornata, cur sonus non ita sincerus sit, b 240
Aulas in parabolicas superficies ita disponere ut auri submissè prolatū percipiat, b 297

Aures

Aurium fabrica mirabilis, a 2
Auris mira architectura, a 13
Auris descriptio, ibid.
Auris externe singularum partium appellationes, a 14
Auris interna fabrica, partiumque constitutio, ibid.
Aurium meatus quinque, ibid.
Mira aurium fabrica, a 16
Auris externa partium finis, & utilitas, a 17
Auris interna partium finis, & utilitas, ibid.
Axioma, & postulata in Musica sunt viginti, a 81

B

Basiliscus sibilus formidabilis est, a 32
Barbiton automaton construere, b 335
Basis vox, Græcè Hypatodus, & eius proprietates, a 218
in Bellicis quomodo furoris affectus concitari debeat, a 500
Beneficentia Solis in inferiora, b 390
Blancanus primus de Echometria Scripsit, b 237
Boetij laus, a 545
Bruta quomodo musca delectentur, b 204
Bruta, vide, Animalia.

C

Abalista canalibus sephyroticis omnia adscribunt, b 213
Camerarum Aeoliarum fabrica, b 308

Campana

de Campanis, earumq; fabrica, & usu, a 515
Campanarum forma, a 521
Campana Erfurtensis magnitudo prodigiosa, a 522
Campana Euphordie, & que circa eam memorabilia occurrunt, ibid.
Cam-

Index Rerum Notabilium.

- Campanarum in diuersis mundi partibus prodigiosa magnitudinis pondus.* a 522
- Campanarum systema construere, quo quantitas diametrorum campana cusu suis inuenitur.* b 524
- Campanarum proportionem per earum crassitiam determinare.* a 525
- Campanarum duarum dato tono maiori distantie ad hęc crassitie, & pondere minoris dato, reperire pondus alterius cuiuscunq.* a 525
- Campana limbi data crassitie 200. librarum ponderis, alterius campana crassitiam reperire.* a 526
- Campanarum equalium ex diuersis tamen metallis conflatarum, differentiam in sonis inuenire.* a 527
- Campanarum soni prodigiosa varia exempla.* fol. b 233
- Campanula in monasterio S. Dominici Cordubensi, & etiam in canobio Salernitano Dominicanorum prodigiosus sonus.* ibid.
- Campana, Vide, C. affine scala.*
- Canalis conicus plus intendit vocem, quam cylindraceus.* b 257
- Canales miram vim habent voces congregandi.* b 295
- Canalis 500. pedum voces sistit.* ibid.
- Canalis acusticus, quomodo duci debeat.* ibid.
- Canones harmonici, siue symphonia periodice.* a 383
- de Canonibus in unisono.* a 384
- Canones componendi, breuis, & facilis ratio.* ibid.
- Canones primi expansi constructio in unam vocem, triphonium post 8. tempora.* ibid.
- Canones secundi, & tertij.* ibid.
- Canon unisonus contractus à 2.* a 385
- & 2. Triphonus. 3. Tetrachonus.* ibid.
- Canon obligatus, siue strictus, siue unisonus in unisono.* a 386 & cum exemplis usque ad 389
- Canones in hypodiapente.* ibid.
- de Canonibus opistobatis siue cancrizantibus, siue quod idem recto, & retrogrado procedentibus.* a 401
- Canones opistobati, quid, & quomodo conficiantur?* a 401
- Canon opistobatos, siue cancrizans.* a 402
- Canonum secretior methodus.* a 402
- Canon polymorphus.* a 402
- Canonis, siue labyrinthi musci resolutio, 512. vocibus in 128. choros distributis cantabilis Petri Francisci Valentini Romani.* fol. a 408
- Canones, siue Confectaria practica, circa extensionem chordarum.* a 443
- Canon 36. vocum, nouenis choris decantandus.* a 584
- Canon linearis in Ala, mire.* a 585
- Canones in diapente.* a 607
- Canones practici magie naturalis legibus harmonicis adstricti.* a 394
- Canon 1. rerum singularum indolem considerat.* b 395
- Canon 2. medicinarum mixturam considerat.* ibid.
- Canon chymicus, arcana chymica reuelat.* b 396
- Canon Botanicus plantarum arcana pandit.* b 396
- Canon Medicus, ex analogia megacosmi ad microcosmum, magna arcana pandit.* fol. b 397
- Canonis, siue manubrij Polychordi diuisio.* a 477. cum suis regulis, idest, modus primus, secundus, tertius. 478. & quartus Chordotomicus. ibid.
- Cantandi nostra ratio non est pure diatonica, sed mista.* a 647
- Canticum quid sit?* a 559
- Cantores Davidis, Eman, Idithum, & Asaph: & alij quater mille in organis.* b 56
- Cantores Apocalyptici centum quadraginta quatuor millia.* a 414
- Cantores, ad patheticam muscam exhibendam quales oporteat esse.* a 597
- Cantus, idest suprema vocis proprietas.* fol. a 218
- Quatuor Cantus partes, quid apud Euclidem.* a 539
- Cantus Ecclesiastici Authores Ambrosius, Damasus & Gregorius.* a 236
- Cantus Ecclesiastici dignitas, & praestantia.* a 557
- in Cantu Ecclesiastico abusus.* a 560
- Carmen Adonium pentasyllabum.* b 40
- Carmine Sapphico tristopho dicolo dato, illud in harmoniam animare.* b 94
- Carmen, vide, Metrum. Iambicum.*
- de Causa magna, & parua vocis.* a 23
- Causa, quanam sit, cur in extremo trabis oblonge stridor excitatus in altero extremo tam facile percipiatur.* b 274
- Cause numeri consoni, & dissoni.* b 206
- Cautela in compositione adhibenda.* a 207
- Cautela in contrapuncto hypotrpto.* a 334

Index Rerum Notabilium.

- Cautela seruanda in contrapuncto hypodiatefaron.* a 336
- Cautela seruanda in contrapuncto hypodiapente.* a 338
- Cautela in contrapuncto diahex seruanda.* ibid.
- Cautela in compositionibus per arcam musurgicam.* b 298
- Centri phonici constitutio, quomodo ad Echos ordinanda consideranda.* b 258
- Characteres, quibus interualla singula notantur.* a 130
- Characterismus, siue varij modi systematis phonotactici.* b 50
- Characterismus pentagrammorum, siue de modo signationis uocum.* b 67
- Characteres, uide, Interualla.*
- de Chelybus siue Violis, earumque uarietatibus.* a 486
- Chelys quam figuram exhibet, sed maior dicitur Violone.* ibid.
- Chinensium mos canendi ante Idolum, quod uocant Canfutius.* a 568
- Chorda**
- Chordarum nomina Latino Greca in singulis V. tetrachordis, ad clauis musicae accommodatarum.* a 144
- Chorda mille octauas exhibens totum firmiter circumdare posset.* a 171
- Chordam rite extensam supra tabulam, Magade in scalam apte distribuere.* a 192
- Chorda pendula naturaliter mota curso recursus semper minores facient.* a 418
- Chorda tensa verticillo, uel pondere equaliter tensa est in omnibus partibus.* a 425
- Chordam equaliter tensam tanto facere acutiorem sonum, quanto breuior; tanto uero grauiorem, quanto longior.* a 438
- Chordarum cuiuscunque longitudinis crassitie equalium, equaliter tensarum soni se habent, ut longis ad long.* ibid.
- Chorda quepiam si sit equalis lateri quadrati, altera equalis diametro eiusdem, quae equali potentia tendantur, erunt soni eorum, soni incommensurabiles.* a 439
- de Chordarum confectioe uarietate, & proprietate, & qualitate.* a 440
- Chordarum instrumentaliu triplex genus.* ibid.
- Chordarum bonitas unde cognoscatur.* ibid.
- Chordę metallicę qualitates.* a 441
- Chorde sericę,* ibid.
- Chordę ex uerbabilibus confectę, quę fiunt ex lino, canabe, cocco indico, &c.* a 442
- de Chordarum, seu fidium robore.* ibid.
- Chorda aurea, argentea, ferrea, cuprea equali librarum pondere tensa, quem sonum dent.* a 443
- in Chorda ex diuersa materia confecta omnem sonorum diuersitatem inuenire.* a 446
- de Chordarum in Clauicymbalis dispositione proportioneeque.* a 463
- de Chordarum Testudini induendarum ordine, situ, & concordia.* a 476
- Chordę duę isotonę equali tempore necessarid unisonum producant.* b 206
- Chordę duę crassitie, quarum una alterius sit dupla, incitata necessarid producant Diapente.* ibid. & 207
- Chordę duę si eęuales crassitie quę se habent ut 2 ad 3 Diapente sonent.* b ibid. & 208
- Chordę duę eęuales crassitie, ut 3 ad 4 long. Diatessaron sonant.* b 208
- Chorda chordam distantē mouere solet.* b 210
- Chorda chordam intactam quomodo moueat.* sol. b 211
- Chordę rati, ita et musculi, neruorumque musica concitari possunt.* b 214
- Chordas intactas excitare sono uitri.* b 258
- Chorda, uide, Tetrachorda, Vibrations.*
- Chorus dicebatur 50 circiter Lyricorum Poetarum.* a 68
- Chorum alicuius Ecclesię construere eo artificio, ut tres cantores tantum presbent, quantum centum.* b 266
- Chorus chororum, siue stellarum fixarum harmonia.* b 388
- Chorus Iouialis, et Martius.* ibid.
- Chromaticum genus quid eiusque exempla.* sol. ibid.
- Clauis harmonica, quas scälā appellant.* b 67
- Clauicymbalarij, cur diuersissimę crassitie fides in instrumentis concinnandis adhibeant.* a 437
- Clauicymbala varijs modis conficiuntur.* sol. a 454
- Clauicymbalum fidium concentum exhibens.* b 541
- Climata mundi harmonicę disposita.* b 368
- Claufulę**
- Claufularum, quos accentus exhibent, in notis musicis expressio.* a 66
- Claufulę harmonicę 12. Tonorum, quę repercussiones, et misturas modorum in principio, medio, et fine exactę, et secundum naturam exhibent.* a 237
- Clau-

Index Rerum Notabilium.

- Clausulae formales in contrapuncto florido.*
fol. a 303.
- Clausula formalis in musica quid sit.* ibid.
- ad Clausulas formandas, quae requirantur.* ibid.
- Clausulae artificiosè disponendae noua ratio.*
fol. a 304.
- Clausula varia mutatio.* ibid.
- Clausularum variae species.* a 306.
- Clausulae fiunt quoque floridae, et diminutione notularum tripudiantes.* ibid.
- Clausulis singularis venustas accedit.* ibid.
- Clausulae melotheticae artificiosae, in quibus de ligaturis dissoni-consoni.* a 308.
- Clausulae chromaticae.* a 643.
- Clausularum enarmonicarum.* a 644.
- Clausula, vide, Accentum.*
- Caelorum adinuicem proportio.* b 377.
- Combinatio notarum.* a 8 vsq; ad 20.
- Combinatio valoris notarum.* b 21.
- Combinationum multitudo.* b 188.
- Combinatoria musurgia.* b 3.
- Combinationes 2, 3, 4, 5, rerum.* b 3, et 4.
- Combinatio rerum non diuersarum, sed saepius occurrentium.* b 56.
- Combinatio nominis Dei tetragrammati.* b 6.
- Combinationes notarum in aliquo systemate.* a 8.
- Combinatio notarum quarumlibet, et quotcumque in quolibet interuallo occurrentium.* b 10, 11, 12, 13.
- Combinatio uniuersalis notarum in systemate musico occurrentium* b 14 vsque ad 20.
- Combinatio valoris notarum in systemate quocumque, siue interuallo musico occurrentium.* b 21, 22, 23.
- Combinatio vocum in polyphonijs algebraicis.* b 24, 25, 26.
- Comma minimum omnium interuallorum sensibile.* a 101. & 146.
- Commatu, interuallorum, & scbismatu typus.* a 135.
- Commatis dimidiatio.* ibid.
- Comma in chorda determinare.* a 179.
- Commisura quid sit?* a 366.
- Commisurae surgentis.* a 367.
- Complexiones hominum diuersae, quid in musica operentur.* b 544.
- Melancholici, & sanguinei, quam harmoniam ament.* ibid.
- Colerici, Phlegmatici, quae?* ibid.
- Comparatio colorum cum Musicis interual-
lis.* a 568.
- Comparatio partium singularum humani corporis cum rebus natura.* b 404.
- Comparatio microcosmi cum mundo politico.* b 408.
- Compositio**
- Compositio triphona, siue trium vocu.* a 252.
- Compositio quatuor vocum respondet quatuor elementis.* a 363. vsque ad 255.
- Compositio sex vocum.* a 258.
- Compositio 7. vel 8. vocum.* a 259.
- Compositionibus quibuscunque duabus vocibus datis, ijs reliquas artificiosè adnectere,* a 260. cum suis regulis, & demonstrationibus vsque ad 625.
- de Compositionibus Exoticis, siue dissonantiarum vsu extraordinario.* a 620.
- Compositio chromatica, quomodo restituenda ex regulis.* a 643.
- in Compositione chromatica, & enarmonica pure, difficultates multae occurrunt.* a 646.
- Compositio, vide, Contrapunctum.*
- Concaua sonum intendunt.* a 6.
- Concentus multarum vocum Antiquo-Modernus.* a 547.
- Concordantiaru particularis descriptio.* a 223.
- Coni cochleati demonstratio.* b 303.
- Consensus animalium cum celo.* b 392.
- Consonantiae**
- Consonantiae omnes continentur in numero senario.* a 100.
- Consonantia quomodo dicatur diuisibilis.*
fol. a 160.
- Consonantiarum uti, & dissonantiarum in particulari proportione consistentium, in infinitum multiplicatio.* a 166.
- Consonantias reliquas intra octauas denominare.* a 168.
- Consonantiaru continuationis tabula.* a 169.
- Consonantiarum diuisione.* a 221.
- Consonantiae perfectae quanam sint.* ibid.
- Consonantiae, quae imperfectae sunt.* ibid.
- Consonantiae in 3. partes diuise.* ibid.
- Consonantiarum notis musicis expressarum schema.* a 222.
- Consonantiae certa cur perfectae dicantur.* ibid.
- Consonantiae aliae cur dicantur imperfectae.* ibid.
- Consonantiae, dissonantiaeque licitae, & illicitae.* a 291.
- Consonantia tunc praecise completur, cum a duabus chordis toties eodem tempore aer fuerit verberatus.* a 423.
- Consonantiae tantò sunt suauiores, quanto simpli-*

Index Rerum Notabilium.

- simpliciores, tantò simpliciores, quantò ad unitatem magis accesserint.* a 424
de Consonantiarum origine in chordis. a 430
Consonantiarum ordo. a 436
Consonantias, & dissonantias in contrapuncto simplici artificiosè interserere. a 266
Consonant. imperfectarum quæ ratio. a 273
Consonantiæ imperfecta quænam. ibid.
Consonantia, & dissonantia quid? b 406
Consoni, & dissoni productio, & origo. b 203
Consonus harmoniæ ad spiritus vitales. b 205
Consonantijs ex 3. constat tota musica. b 209
Consonant. & dissonantia rerum in mundo, quomodo contigant. b 399
Consonantia, vide, Concordantiarum.
- Contrapunctus**
Contrapunctus, quid, & quotuplex sit. a 241
Contrapunctus artificiosus quid sit. ibid.
& etiam triplex est. ibid.
Contrapunctus simplex, quid sit. a 242
Contrapunctus diminutus, sive floridus. ibid.
in Contrapuncto ex temporaneo abusus. ibid.
Contrapunctus coloratus, sive Melothesiæ artificialis colorata. b 243
Contrapunctus fugatus. a 246
Contrapuncti soluti, ligati, & syncopati rationes. ibid.
de Contrapuncti simplicis, & cuiuscunque alterius simplicis compositionis. a 249
Contrapunctus simplex 5. vocum. a 256
Contrapunctus floridus, & simplex. 293. & alij usque ad 299
Contrap. floridus varius est. a 301
Contrapunctus floridus simplex, sive diminutus. ibid.
Contrapunctum floridum duarum vocum, stylo Ecclesiastico componere. a 309
Contrapunctum diphonium stylo Eccles. ibid.
de Contrapuncti noua, & admirabili combinationes per varias combinationes instituendi. a 328
Contrapunctus I. floridus, Hyperbatos. ibid.
alia contrapuncti nomina, usq; ad 329
Contrapunctum diatriton componere. a ibid.
Contrapunctus replicabilis hyperbatos a 331
Contrapuncti replicati quot sunt, tot dyphonia nascuntur. a 333
Contrapuncti hypotrivi summaria praxis. ibid.
Contrap. diateffaron componere. a 334
Contrapuncti hyperdiateffaron. a 335
Contrapuncti hypodiatesaron. a 336
de Contrap. hypo, vel hypodiapente. ibid.
- Contrap. hypodiapente componere.* a 337
Contrap. alius hypodiapente. a 338
Contrap. diabex componere. a 339
Contrap. hyperdiabecti. ibid.
Contrap. hypobebtamo, sive diahepta. a 340
Contrap. diahepta componere. ibid.
Contrap. hyperdiathepta. a 341
a Contrap. hypodiathepta 36. triphonia nascuntur 48. tetraphonia. a 342
Contrapunctum diapason efficere varijs modis. ibid.
Contrap. hyperdiapason. a 343
Contrapuncti hypodiapason. ibid.
Contrap. hyperdiadecaton componere. a 344
Contrap. hypodiadecaton componere. a 346
Contrap. diadeca componere. a 348
Contrap. diatredeca componere. a 350
Contrap. diatredecaton componere. a 352
Contrap. d'fdiapason componere. a 355
Contrapuncti simplices. b 61
Contrapuncti simplicis pro Musurgia Rethorica. b 147
- Contrapunctus, vide, Compositio. Progressus. Synopsis.*
- Conum spirale retortum ita ordinare, ut articulatos sonos in conclavi à publico remoto, distinctè ad aures deuehat.* b 303
ad Corporum collisionem aer requiritur. a 3
& Causa sonoritatis corporum. a 4
Crassitie data diametrum campanæ cuiusvis, seu quod idem est latitudinem, & alitudinem eius inuenire. a 517
Chromaticum genus quid? a 141
Chromatici antiqui Tetrachordon. a 142.
Chromatici mollis Tetrachordon. ibid.
Chromaticus gradus unius Tetrachordi. a 146
Crucifixus à Petro Aloyso Prænestino compositus. a 582
Cryptologia musurgica. b 360
Cura prodigiosa per musicam subinde, vel diaboli ope, vel per pactum fieri potest. b 214
Cura Saulis R. Abenezra astrologicarum, nugaces causas fingit. b 215
Cura prodigiosa per musicam in morsu Tarantule. b 218
Cygnus utrum cantet. a 31. & eius anatomia. ibid.
Cylindrus concauus quomodo reflectat. b 260
Cylindrum pbonotacticum construere. b 312
Cynosura circa polum orbis quantitas. b 388
Cythara polychora ante diluuium. b 41

Index Rerum Notabilium .

D

David metrico stylo Psalmos composuit . a 57
 David Poeta Tragicus , Comicus , Satyricus ; Heroicus , Elegiacus . a 62
 Davidicorum hymnorum praestantia . a 558
 Davidem Saulem curasse , decachordi Psalterij vi , Rabbini asserunt . b 214
 David , quibus modis Saulem musica curavit . b 215
 Decimarum usus , & regula . a 275
 Decima replicata , quomodo gratiam harmonie conciliat . a 275
 Definitiones in musica sunt duodecim , & quales . a 81
 Democratia , democraticus , arithmeticae proportioni convenit . b 435
 Deus cur tantam Stellarum multitudinem creavit . b 389
 Diadromi in chordis quomodolibet tensis , differentes sunt , tum m. gnitudine , tum velocitate . a 423
 Diadromus chorda maximus eodem tempore conficit totum spacium , quo minimus . a 427
 Diadromorum numerus quomodo inuestigandus sit . a 428
 Diadromos vibrationum in chordis assignare . a 350

Diapason

Diapason omnium consonantiarum regina . a 100
 Diapason omnes consonantias , & dissonantias in se complicat . a 120
 Diapason in Diapente , & Diatesaron dividere . a 121
 in Diapason dispositio scala accidentalis . a 126
 Diapason , alia diuisio incommata , & semitonica minora . a 127
 Diapason dimidiatio . a 136
 Diapason diuisum in 12. semit. equalia . a 138
 Diapason , ex septem speciebus 14. toni , siue modi procedunt . a 155
 Diapason determinatio . a 172
 Diapason cum ditono in chorda assignare . a 179
 Diapason cum semiditono in chorda determinare . ibid.

Diapente

Diapente , quid sit ? a 98
 Diapente , & diatesaron omnium reliquarum maxime . a 120
 Diapente locum infra F inuenire . a 121

Diapente dimidialio . a 137
 Diapente , siue Quinta , & de suis speciebus . fol. a 148
 Diapente combinationum specierum Tabula . fol. ibid.
 Diapente , siue Quintam in chorda assignare . fol. a 172
 Diapente , & Diatesaron Genesis . a 431
 Diapente , siue Quinta species , iuxta triplex genus . a 640

Diapente , vide , Quinta .

Diaschisma est dimidium diesis . a 102
 Diaschisma , siue dimidium semitonij minoris in chorda assignare . a 178
 Diatesaron quid sit ? a 107
 Diatesaron locum supra C. sol. fa , ut inuenire . a 121
 Diatesaron dimidiatio . a 137
 Diatesaron siue quarta cum suis speciebus . fol. a 147
 Diatesaron , siue Quartam in chorda assignare . a 172
 Diatesaron , & diapente Genesis . a 431
 Diatonici quinque species . a 139
 Diatonicum Pythagoricum . ibid.
 Diatonicum molle . a 140
 Diatonicum syntonon . ibid.
 Diatonicum Tonicum . a 141
 Diatonicum Aequale . ibid.
 Diesis interuallum minimum est . a 102 . Et spacium , quo maior est sesquitercia quinta . ibid.
 Diesis Enarmonicam in chorda determinare . fol. a 179
 Diesis auget in acutum omne interuallum vel notam . a 653
 Diesis Enarmonica nota . ibid.
 Differentia propagationis lucis a propagatione soni . a 19
 Differentia vocum ex Laryngis constitutione . fol. a 22
 Diminutiones quomodo fiant in polyphonia . fol. a 302
 Disdiapason systema iuxta 7. Diapason species . a 153
 Disdiapason , siue decimam quintam in chorda determinare . a 177

Dissonantia

Dissonantiarum Tabula . a 170
 De Dissonantijs , siue interuallis dissonis , eorumque natura . & qualitate . a 226
 De Dissonantijs , earumque in compositione multiplici usu . a 278

Dis

Index Rerum Notabilium.

- Dissonantiarum Typus.* ibid.
Dissonantiarū concordandarū requisita. a 181
de Dissonantiarū collocatione, ut consona red-
dantur. a 282
Dissonantijs gratia quomodo cōcilietur. a 289
Dissona quomodo consona fiant. a 301
Dissonantia, vide, Consonantia.
Ditonus quid sit? a 97
Ditonus cum diapente, quid sit? a 99
Ditonum, sive tertiam maiorem in chorda assi-
gnare. a 173
Diuinatio, vide, Propbetia.
- E**
- E** *chaorum forma, & descriptio.* b 287
Echæ vasa quomodo sonarent, & qua
ratione inciarentur. ibid.
Echonicum paradoxum. b 245
Magna difficultas in determinādo Echonico
spacio. b 244
Echonica distantia difficilis determinatio.
Consectarium. ibid.
Echonia, quæ spacij qualitas consecrarium.
sol. b 244
In Echone, cur spatia polysyllaba non sint
æqualia. b 264
- Echus**
- Echo quid?* b 237
Echus natura descriptio, ibid. & eius definitio. ibid. & b 238
Echus abditæ vis qualis? b 242
Echo cur non fiat in puteis tecto destitutis. ibid.
Echo in Palatio Vaticano. ibid.
Echo cur noctu perfectius quam de die perci-
piatur. b 244
Echo monosyllaba spacium requirit 110. pedum
Rom. b 245
Echopolyphona quomodo construenda. b 264
Echo ad muros Auenionenses. b 265
Echo in circulum resonans. ibid.
Echi artificiosa quomodo cōstitui possint? b 266
Echus, vide, Geometria.
Ellipsin unico fili ductu describere. b 279
Ellipsis mira vis. ibid.
Ellipsin acusticam in palatio constituere, ut
duo Principes in conclaubus constituti, tan-
quam presentes colloqui possint. b 301
Elliptica architectura pro multiplicandis vo-
cibus. ibid. & b 302
Ellipsoplasten in materia solida describere.
sol. b 279
- Enharmonicum tertium Modulationis genus.*
sol. a 143
Enharmonici antiqui exemplum. ibid.
Enharmonici Ptolomaici exemplum. ibid.
Enharmonici gradus unius Tetrachordi. a 146
Enarmonicus genus. 658. & variarum opi-
nionum. ibid.
Enarmonici progressus demonstratio. ibid.
- Experimentum**
- Experimentum certā difficultatem pulchrè de-*
clarans. a 9
Experimentum undulationis sonoræ in humi-
do. a 9
Experimentum pulchrum contra Vacui exi-
stentiam. a 12
Experimentum Auctoris in Luscinia factum.
sol. a 29
Experimentum phonocriticum circa naturam
diuersi generis lignorum, ossium, minera-
lium personum indagandam. a 37
Experimentum harmonicum in Senario. a 187
Experimentum harmonicum in quadrato li-
gneo, ibid. et alia diuisio ex Ptolomæo, quæ
vocatur Helicon. ibid.
Experimentum mirum retis Araneorum.
sol. a 441
Experimentum roboris fidii Authoris. a 443
Expiratio, quid ad vocum differentias conse-
rat. a 23
- F**
- F** *abricam Hyperbolicam constituere so-*
nos congregantem. b 300
Fabricas ellipticas sonos mirificè intendentes
construere. ibid.
Figure principales tres sunt, id est Commisura,
syncopatio & fuga. a 366
De Fistularum organicarum apertarum pro-
portione. a 507
Figure, sive Tropi musica artis, qui sint.
sol. b 144
Filum, quod terram ambiat, quanti ponderis
foret. a 451
- Fistula**
- Fistularum rudimenta, ex arundinibus.* a 44
Fistula syraea, et phrygia quales fuerint a 69
Fistula tristoma. a 497
Fistula Hexastoma. a 499
de Fistularum unius octauæ sive diapason, in
Organi systematica proportione. a 508
et aliud systema diapason. ibid. et a 569
Fistu.

Index Rerum Notabilium .

Fistularū pro organis latitudinē reperire. a 510
Fistularumorgan clausurū constructio. ibid.
Fistularum organ apertarum concinnatio.
fol. a 511
Fistula Organ dicta Paraulicum, construen-
de ratio. a 512
Fistularum Zooglossarum organ. proportiones
assignare. a 513
Fistularum anthropoglossarum proportionem
determinare. a 514
Forma gubernandi qua proportione optima fit.
fol. b 438
Forma Imperij Romani in gubernando. b 438
Fretum Siculum cur perpetua crispum, a 10
Fuga
Fuga quid sit? a 368
Fugarum præstantia. ibid.
Fuga quotuplex: ibid.
Fugarum varia subdivisiones. ibid.
Fuga ligata regularis, autentica, & fuga libe-
ra. a 369
de Fugarum compositione Regula, a 369
Fuga partialis regule in unisono supra, & in-
fra subiectum. ibid. & a 370
Fuga unisona in subiecto ascendente, & de-
scendente. a 371
Fuga diatonice in unisono instituenda. ibid.
Fuga in unisono quid sit: a 372
Fuga in hyperdiatessaron quid sit; a 373
Fuga in hyperdiatessaron subiecto descendente
ibid.
Fuga Triphonialis per diatessaron. ibid.
de Fuga super diapente regulis instituenda,
ibid.
Fuga triphona hyperdiapente. a 374
de Fuga perdiapason particulari, ibid.
de Fuga, in qua vox phonagoga infra subie-
ctum constituitur. a 375
Fuge hypodiatessaron in triphonio. a 376
de Fugis quarum subiectum ascendit non to-
natim, sed per saltus. a 378
Fuga in unisono, in qua subiectum per 3.
ascendit, vel descendit. ibid.
Fuge in unisono 4. vocum. a 379
Fuga in unisono, cuius subiectum hyperbaton
est progrediturque de tertia in tertiam.
fol. a 379
Fuga tetraphona in unisono, cuius subiectum
hypobaton per quartas ascendit, & descen-
dit. a 380
Fuga in unisono subiecta hyperbato, & ano-
bato per 4. a 381

Fuga in unisono subiecto hyperbato, & cateba-
to per Quintam. a 382
Fuga in unisono subiecto hyperbato, & anoba-
to per Quintam. ibid.
de Fugis syncopatis. a 389
Fuga syncopata diatonæ exemplum. a 390
Fuga syncopata diatritos. Diatessaron Diapen-
te. a 392
Fuga spuria. a 393
Fuga libera, & imitantes, ibid.
Fuga polyphona, libera, & soluta per gradus
coniunctos. a 493
Fuga 12. vocum quomodo fiat: ibid.
Fuga diatonica soluta. a 394
Fuga soluta, & libera dimorpha, siue biformis.
fol. a 395
Fuga soluta, & libera stylo madrigalesco, ex
secunda in tertiam. a 396 usque ad 401

G

Genus modulandi tribus ab Authribus
assignantur. a 119
Galandra avis litanias Sanctorum, quasi hu-
mana voce pronunciat. a 30.
Gallus, & Gallina varias voces edit. a 31
Geometrica diuisio cuiuscunque interualli, in
duas, aut plures partes æquales. a 205
Geometria ope natura Echus inuestiganda,
fol. b 237
Glottidis constitutio. a 22
Gradius, seu interualla cuiuscunque Octauæ re-
plicate reperire. a 167
Gradius, vide, Interualla.
Greci ab Hebreis poetice didicerunt. a 58
Greci multa ad musicam spectantia à Salo-
mon hauserunt. a 67
Græcorum componendi modus. a 77
Greci ignorabant usum dissonantiarum
fol. a 547.
Grillorum Corporis fabrica, a 33 causa Gril-
lorum soni. ibid. & duplex Grilli genus.
ibi.
Guido Aretinus voces notarum Musicalium
inuenit. a 114.
Guido Inuentor Musicæ polyphonæ. a 215

H

Harmonia coloribus inest. b 223
Harmonia virtutum. b 436
Harmonia politici mundi. b 432

Index Rerum Notabilium.

- Harmonica Interualla
- Harmonica interualla, quomodo Veteres inquirebant.* a 45
- Harmonia materia sunt Voces, & sonis numeri & proportiones verò eius forma.* ibid.
- Harmonica modulationes, cur dicti nomi. fol.* a 70
- in Harmonica proportionalitate tres numeros inuenire.* a 87
- Harmonica recisa quid.* a 128
- Harmonia diuersorum tonorum est unio redacta ad concentum.* a 217
- Harmonici processus varietas.* a 248
- Harmonie 10. praecepta particularia.* ibid.
- Harmonicorum numerorum processus in infinitum replicabilis.* a 361
- Harmonica periodus quid?* a 384
- Harmonicarum proportionum inuentio. fol.* a 533
- Harmonica, vide, proportiones Harmonica, Progressus.*
- Heptachordi minoris additione ad tonum maioris, nascitur Octaua.* a 112
- Heptachordon 7. in Vitruuij climatis mundi.* b 368
- Hexachordon minus quid sit?* a 99
- Hexachordon maius quid sit?* ibid.
- Hexachordon maius, siue sextam maiorem in chorda assignare.* a 174
- Hexachordon minus, siue sextam minorem in chorda determinare.* a 174
- Hexacordarum, siue Sextarum genesis.* a 435
- Hominis praui dispositio ad commotionem necessaria.* a 550
- Hierarchica harmonia.* b 450
- Hymnorum Ecclesiasticorum praestantia. fol.* a 560
- I
- I** *ambicum Anacreontium metrum heptasyllabum.* b 42
- Iambicum Archilobicum metrum octosyllabum. fol.* b 43
- Infirmus quomodo musica liberetur.* b 218
- Interualla
- Interualla minora.* a 114
- Interuallorum Schema.* a 125
- Interualla, seu Gradus cuiuscunque Octauae replicatae inuenire.* a 167
- Interuallorum harmonicorum diuisio.* a 185
- Interuallum si inter duos sonos diuisum fuerit in aequales partes, una dat diapente, altera dat Diatessaron.* a 190
- Cum alijs 9. propositionibus diuersis a fol. a 190. vsque 193.*
- Interualla illicita, vitanda, quae?* a 275 b 74
- Interuallum Mi, contra Fa, omni studio vitandum,* a 277
- Interualla superflua, quae sint, & quae dimi-
nuta.* a 282
- Interualla, vide, Characteres: Gradus.*
- Interualla licita in contrapuncto hypotrpto. fol.* a 334
- Interualla illicita in contrapuncto hypotrpto. ibid.*
- Interualla numerorum per quae contrapuncti infra subiecti replicantur.* a 363
- Interualla quanam magis spiritus moueant. fol.* a 568
- Interualla, quae in triplici tetrachordo enarmonico erui possunt.* a 660
- Interuallorum illicitorum reductio ad licita. fol.* b 71
- Instrumenta velocitatum rationem habent, quam temporum quadrata, id est graui naturali motu descendunt semper velocius. fol.* a 418
- Instrumenta Musica
- Instrumentorum musicorum origo.* a 44
- Instrumenta Hebraeorum qualia sint.* a 48
- de Instrumentis Hebraeorum pulsatilibus.* a 50
- de Instrumentis Pneumaticis Hebraeorum.* a 53
- de Instrumentorum musicorum usu apud Hebraeos.* a 55
- Instrumenta diuersa diuersis animi affectibus seruebant apud Hebraeos.* a 56
- Instrumentis diuersis, pro diuersis gestibus utebantur antiqui.* a 69
- Instrumenta musica apud Veteres qualia? fol.* a 70
- Instrumentum chordotomum quomodo fiat. fol.* a 203
- Instrumentorum plurium generum diuisio.* a 452
- Instrumentorum Polychordorum genesis quintuplex considerari potest.* a 451
- de Instrumentis musicis qualia sunt, Testudines, Mandora, Cytbara, Chel. s. aliaque huius farinae innumera.* a 476
- Instrumentis, diuersis, diuersis afficiuntur pro ingenij, complexionis, & hominis constitutione.* b 218
- Instrumentorum Pneumaticorum diuisio.* a 497
- Instrumentum constructum non ita primum ad melancholiam magni cuiusdam Prin-*

Index Rerum Notabilium .

**Principis depellendam ab insigni, ingenio-
 soque Histrione .** a 519
Instrumenta musica in manibus Deorum .
 sol. a 533
**Instrumenta Veterum musicorum, cuius con-
 ditionis, & qualia?** a 536
Instrumenta musica qualia? ibid.
**Instrumenta Veterum cum modernis non sunt
 comparanda .** a 548
**Instrumenta Chronometra fallacia per vibra-
 tiones chordarum .** b 245
**Instrumenti chronometri fallacia, quo quidam
 putant se determinare posse quantitatem
 spacij phonici .** b 246
Instr. Pneum, vide fistula, Organum .
Instrumenta acustica quomodo fabricentur .
 sol. b 271
**Intensio, & remissio soni à celeritate, vel tar-
 ditate .** b 203
**Intonationes, siue Euouae, 8. modorum Eccle-
 siasticorum .** a 236
**Inuentio, & propagatio musicae figurata, siue
 pholyphona .** a 555
**Joann. de Murs inuentor notularum Musica-
 lium .** a 215 & 556
Ioannes Baptista Porta encomia . b 229
 Inuentio, vide, Ioannes.
**Itali in musica principatum tenent a 543. &
 Inuentores polyplectorū Instrumentorū ibi.**
Iubal Auctor musicae . a 44
**Iustitia commutatiua, distributiua vindica-
 tiua .** a 436

L

Labyrinthus musicus . a 403 cum eius-
 dem resolutionibus, usque ad sol. 408.
de Litis Cornamusis, Vtriculis alijsq; a 505
Laryngis qualitas . a 22
Laryngis figura quid in vocis differentia possit .
 sol. a 23
Laryngis comparatio cū Organo pneumatico .
 sol. a 24
Limma Pythagorium quid sit? a 113
Limma Pythagoricum in chorda determinare .
 sol. a 179
Leges amant proportionem harmonicam .
 sol. b 437
in Legibus Vestiaris, & penalis seruanda .
 sol. b 437
**Leges mulctarum, Connubiorum, Symposio-
 rum .** ibid.

Linea

**Lineis duabus rectis datis, mediam proportio-
 nalem assignare .** a 205
**Lineis rectis inter duas quascunque datis,
 duas medias proportionales inuenire .**
 ibid.
**Lineam inuenire, datum interuallum bifariam
 secantem .** a 206
**Lineas medias proportionales inuenire, tonum
 & semitonium bifariam secantes .** ibid.
**Lineae musicales ante Quidonis tempera-
 sol. a 213**
Linea parabolica genesis in proiectilibus .
 sol. a 420
Linea actionis quid, & quotuplex . b 243
**Linea directa maior est linea reflexa in rigo-
 re .** ibid.
**Lineas intra parabolam in x num punctum
 concurrentes parallelas esse .** b 297
Lingua siue Malleus Campanae . a 521
Liquores diuersi diuersos sonos habent . a 38
**Liquorum temperamentum per sonum dignosci
 potest .** ibid.
**Loca solitudini, uti marorem; Ita horti deli-
 tiosi gaudium conciliant .** a 579
Triplex theatri constitutio . ibid.
Situs phonasorum non sit circularis . ibid.
Locustarum vox . a 34
Luminis parallela comparatio ad sonum .
 sol. a 240
**Lumen eadem ratione oculis, ac sonus auribus
 allabatur .** a 241
Cur aspectus lupi rucedinem inducat . a 35
Lyra tetrachorda Mercurij . a 67
Lyra, & Cythara inuentio secundū Gracos . a 70
Lyra Apollinis heptachorda . a 536
**Lyra heptachorda Orphei à Pythagora inuen-
 ta in adytis .** a 537

M

**M Agas propriè quid dicatur apud Vete-
 res .** a 160
 Magas, vide, Pectis.
Magia consona, & dissona qualis sit? b 201
**in Magia Catoptrica quicquid dictum est, pho-
 nographicè applicari potest .** b 283
Magistratui geometrica proportio conuenit . a 37
Malleus siue lingua Campanae . a 521
Mallei & Campanae proportionis Tabula . a 522
Mallet, Incudis & Stapedis usus . a 17
Mallei Campanae proportiones . b 522

Index Rerum Notabilium.

- Manus Musica dispositionē veterum clauium perfectē exhibent.* a 115
- Manuscripti Authores Græci de musica in Bibliotheca Collegij Roman.* a 545
- Mensa Tonographica.* b 51
- Notanda circa Tabulam Tonographicam, ibid.*
- Melodiæ exordium.* b 143
- Melothesia
- Melotesia Veterum, utrum plurium vocum concentum adhibuerint, & qualisnam fuerint.* a 537
- Melothesia Chromatica pura.* a 645
- Melotesia Enarmonica quatuor vocum.* a 646
- Melothesias, siue Contrapuncti simplicis.* b 61
- Melothesias floridæ & artificiosæ pro Iambicis archilochicis.* b 112
- Melothesia hebraica tono hypodorio, recto, & retrogrado ordine cantabilis.* b 128
- Melothesia Arabica tono dorio, recto, & retrogrado ordine cantabilis.* b 133
- Melothesia Samaritana recto, & retrogrado ordine decantabilis,* b 134
- Melothesia Aethiopica, recto, & retrogrado ordine cantabilis.* b 135
- Melothesia, vide, Metrum, Musarithmus, Metra.*
- Melothesia artificiosa specimen ope nouæ artis musarithmicæ peracta.* b 166
- Melothesia vario stylo concinnata ab Illustris. & Reuerendis. Dom. Roccio SS. D. N. Reuerend. ope nouæ artis musarithmicæ peracta.* b 167
- Merula insignis cantatrix.* a 31
- Mersenni obseruationes circa pondera, sonosq; in diuersorum metallorum chordis facta.* sol. a 446
- Methobus accordandi Instrumentum, quod ex 17. palmulis constat.* a 463
- Metrum
- Metrum, siue versuum varietas.* b 39
- Metra, quæ varios pedes admittunt, & qualia.* ibid.
- Metrum Adonium pentasyllabum.* b 40
- Metrum hepta syllabum, id est Adonium dactylicum, & iambicum euripedæum.* b 41
- Metrum enneasyllabum.* ibid.
- Metrum decasyllabum.* ibid.
- Metrum hendecasyllabum, phauleucium, Sapphicum, Alcaicum, Dactylicum.* b 44
- Metrum sapphicum.* ibid.
- Metrum dodecasyllabum.* b 45
- Metrum, vide, Iambicum, Carmen, Tetra. Strophæ, Melothesia, Rhythmus.*
- Metris Adonjs datis Melothesiam quamuis componere.* b 77
- Metro Iambico Euripedæo dato, & dato tono, quamlibet harmoniam componere.* b 81
- Iambica Euripedæa penultima longa.* b 83.
- & stylo florido* b 107
- Anacreontica penultima longa.* b 85
- Iambica Archilochica octosyllaba penultima breuia.* b 87
- Iambica ennea syllaba penultima longa.* b 89. & florido stylo concinnare. b 115
- Metra d. ca. syllaba penultima breui.* b 91
- Metris sapphicis. a b 95. & super eum harmoniam florido stylo construere.* b 118
- Metra dodecasyllaba penultima breuia.* q 97
- Metro Iambico Euripedæo, dato, Melothesiam stylo florido conficere.* b 105
- Metro Iambico archilochico dato, Melothesiam stylo florido exhibere.* b 111
- Metro hebraico dato, melothesiam perficere: sol.* b 127
- Metro Syriaco, siue Chaldaico dato, super eum melothesiam componere.* b 129
- Metrum Illyrico.* b 141
- Miracula Veterum in musica, cur hodie non fiant.* b 552
- Modus canendi unicuique nationi proprius.* sol. a 543
- Modus Græcorum cantandi.* a 77
- Modus nouus componendi. q 54 Noua hæc componendi methodus est capax infinite variationis.* b 57.
- Modus, vide, Praxis.
- Monochordum
- Monochordum, seu Regula Harmonica quid sit.* a 160
- Monochordi alia diuisio ratio.* a 180
- Monochordi diuisio, siue Algebra harmonica.* sol. a 181
- Minochordi Diatonici descriptio iuxta systema Diapason Ptolomaicum.* a 193
- Monochordi diatonici diuisio iuxta scalam harmonicam.* a 195
- Monochordi generis diatonici dicta Diatonica compositio.* a 296
- Monochordi vsus.* a 198
- Monochordi generis chromatici compositio.* sol. a 199
- Monochordi diuisio iuxta genus enharmonicum.* a 201

Index Rerum Notabilium .

- Monochordi Enharmonici compositio . a 202*
cur Motus piscium in aquis non percipiuntur .
fol. a 10
si Motus in vacuo dari posset, is foret perpetuus
fol. a 427
Motus quandocumque fit per lineam perpen-
dicularem, & lineam inclinantem, quam
coniungit recta linea perpendicularis ad li-
neam inclinatam tum isti duo motus inter
se sunt aequales . a 420
Motus incrementi plantarum est celererrimus .
fol. a 450
Multiplicatio musarithmorum : b 74
Muri Iericho per miraculū corruerunt . b 123
Musarithmus
Musarithmi, eorumque ordinatio . b 67
Musarithmorum multiplicatio . b 74
Musarithmos continens pro adonij & dacty-
lis aptos Tabula : b 80
Musarithmos melotheticos Poeticos continens
pro phaleucij endeca syllabis . b 93
Musarithmi Melotheticas florida, & artificio-
se . b 103 & 106
Musarithmi Melotheticas florida pro metris
anacreonticis . b 109
Musarithmi musurgiae Rethoricae exhibens .
fol. b 145
Musarithmus simplex trisyllabus cum suis ex-
plis . b 151
Mures fistulae sono attracti . b 232
Musica
Musica interualla, sono, & voce sua perfecte
refert . a 26
Musica Haut, sive Pigritia animalis America-
ni . a 27
Musicae Origo, & prima principia . a 44
Musica in Aegypto inuenta . ibid.
Musica subalternata scientia est . a 46
Musica geometria quoque sub alternari potest
inquantum lineam sonoram considerat .
ibid.
Musica proprie scientia dicta est . ibid. Defi-
nitiones, Axiomata, & Postulata in Musi-
ca . ibid.
Musica mundana . a 47
Musica artificialis duplex : ibid.
Musica speculatiua, & practica, quae? ibid.
Musica valde culta a Salomone . a 55
Musica magna Hebraica, varietas . a 56
Musica Salomonis praestantia . ibid.
Musica moderna Hebraeorum . a 64
Musica Graecorum Veterum qualis . a 68
Musica veterum, quibus constaret metris,
fol. a 70
Musica moderna Graecorum cum varijs, mul-
tisque exemplis . a 72
Musica Veterum simplicem fuisse . a 114
Musica Arithmetica sub alternatam, eadem
quoque Arithmeticae leges eam seruare ne-
cesse est . a 120
de Musica subtractivae . a 130
de Musica multiplicatione . a 131
de Musica diuisione, ibid. & etiam per nume-
ros fractos . a 132
Musica antiquae systema . a 213
Musica antiqua nostris Notis expressa .
fol. a 214
Musica plana non temporis mores, sed acuti,
gravisque differentias perpendit . a 216
Musica figurata, quomodo notanda? a 216
Musica, vide, Labyrintho. Vis vi
Musicae Trigonometriam nouam proponit .
fol. a 439
Musica tota latet sub doctrina sinuum. ibid.
Musica vetus Graecorum qualis, & quoduplex .
fol. a 532 & 538
Musica mystica Veterum . ibid.
Musicae commendationes . ibid.
Musicae vis in animum . a 533
Musicae processus, & inuentionis . ibid.
Musica Philosophica Pythagoricorum . ibid.
Musica in Sacris Veterum Graecorum qualis
fuerit? a 335
Musica a poetis olim non secernebatur . a 535
Musicae diuersae species . ibid.
Musicae veteris specimen . a 541
Musica veterum nostris notis musicis tonoly-
dio expressa . a 542
Musica Veterum, an perfectior, & praestant-
ior fuerit musica modernorum . ibid.
Musica etiam si praestantissima, quibusdam,
cur displiceat? a 544
Musica diuersa Veterum . ibid.
Musica Theorica . ibid.
Musica theorica Veterum, in quibus consiste-
ret . a 546
Musica Vocalis Antiquo-Moderna . a 546
Musica vocalis veterum . ibid.
Musica Veterum scanica, sive recitatiua .
fol. a 546
Musicae scenicae nostris temporibus, miri effe-
ctus exhibiti, ibid.
Musica instrumentalis Antiquo-Moderna .
fol. a 546
Musica

Index Rerum Notabilium .

- Musica hodierna Veterum excellentior.* a 547
Musica vim habet ad animos hominum commouendos, & utrum vera sint, quae de mirificis musicae Veterum effectibus scribuntur. a 549
Musica quomodo miris effectus praestare possit. fol. a 550
Musica hodierna, cur miracula Veterum non praestet. a 552
Musica pathetica qualis sit eius finis. a 564
Musica perfecta scientiae est, & hominibus à natura eius semina instita sunt. a 565
Musica scientia sunt numeri sonori. a 566
Musica Veterum non fuit modernà perfectior. a 569
Musica comparatio inter modernos populos Europe, & Veteres Graecos. a 572
Musicae paradigma pathetica in Tonis exhibit. a 573
Musica Pathetica quid sit. a 578
ad Musicam Patheticam quae sunt necessaria. ibid.
de Musicae patheticae loco oportuno. a 579
Musica exprimere potest octo praecipuos affectus animi. a 598
Musica Combinatoria. b 3 & cum suis exemplis, & tribulis usque ad fol. 6. b 80
Musica rhythmica. b 80
Musica cur in tristitia constitutis non placet. fol. b 205
Quid ad augmentum virtutis tractus musicae requiratur? ibid.
Miri effectus musicae: b 213
Musicae vis quanam melancholicum humorem dissipet. b 215
Musica quomodo melancholicos demoniacos sanat. b 216
Musica, qua ratione pestem, lycanthropiam, furorem animi, aliosque motus abstulerit. fol. b 216
Musica per Echo, b 266

MUSICUS

Musicus perfectus, quis dici debeat? a 47
Musici celeberrimos apud Hebraeos. a 56
Musicus, & Poeta idem veteribus snabat. a 70
Muscorum Veterum nomina. a 71
Musici moderni, 7. alios tonos constituerunt. fol. a 154
Musici magnis erroribus se exponunt. si progressuum harmonicorum non habeant notitiam. fol. a 292
Musicus ante omnia harmonico conceptui ap-
tam querat figuram harmonicam, id est Tonum. a 315
Musicus debet esse mathematicus. a 361
Musici, & eorum diuersa nomina. a 535
Musici Veteres in melothesia exprimenda, quibus notis vsi sunt. a 540

MUSICUS, Poetae, vide, musici, Veteres,

Musici in componendo non fallaci aurium iudicio fidere debent. a 562
Musici pauci bene componunt. a 363
Musici moderni defectus. ibid.
Musici quid vitare, quid imitari debeant. fol. a 562
Muscorum Romanorum, sive Phonascorum, laus. a 598
Muscorum nomina, qui hodie praecipuis Romae Ecclesiis, musicae praesunt. a 614
Musicus modus, sive harmonicus qualis sit? fol. a 151
Variæ sententiae circa modos musicae. ibid.
Variæ species modorum. a 152
Modus replicandi contrapunctum Diatessaron. a 334
Musici labyrinthi Canon, quem nobis insignis musicus Petrus Franciscus Valentinus Romanus dedit. a 403 usque ad 414

MUSICUS modus, vide, labyrinthus.

Musurgia Poeticae sive Rhythmicæ appendix. fol. b 100.
Musurgia Graeca. b 137
Musurgia Rhetorica, qualis, & quid? b 141
Musurgia mechanica, qualis sit? b 185
de Mutatione modi, sive Toni, sive stylo melancholico. a 672
Mutatio ex sexto in primum tonum clauium. fol. b 62
Mutationes ex 6. tono in secundum mollem. ibid.
Mutationes ex 6. tono, in tertium tonum durum. b 63
Mutationes ex 6. tono in quartum tonum. ibid.
Mutationes notarum metrometrarum. b 65
Mutatio tonorum in vna & eadem Cantilena, sive de mixtura Tonorum. b 72

Mutatio, vide, Toni. Systema

N

Natio quilibet in propria lingua symbolicas componere per nouum artificium docetur. b 79

Na-

Index Rerum Notabilium.

- Natura in necessitate ingeniosa.* a 12
Natura cur Cygno tam longam tracheam de-
derit, a 32
Naturæ miracula in speculo æustico, seu au-
ditorio. b 236
Natura prolationis. b 29
Neronis insolentia in Comædijs, a 69
Nervi cur qualitate differant. a 442
Nervorum proportiones. a 437
Notarum musicalium valor. a 217 & 278
Notarum chromaticarum, & Enharmonica-
rum pronunciations. a 235
de Notarum valore, & mensura temporis.
fol. b 52
Notarum, vide, Mutationes.
- Numerus
- Numerus sonorus quid?* a 45
Datis quibusvis duobus numeris, medium
harmonicè proportionalem assignare. a 88
Datis duobus quibusvis numeris, tertium
terminum harmonicè proportionalem assi-
gnare. ibid.
Datis duobus numeris quibuscumque ter-
tium utroque minorem in proportionalitate
harmonica reperire. a 89
Numerum quemvis datum ita diuidere, ut di-
uisæ partes constituent proportionem con-
sonantiæ diapason: a 181
Numerus senarius, primus numerorum perfe-
ctorum est. a 186
Numerus est regula, & norma omnium, quid
in musico concentu obseruandum sit. a 269
Numerus, vide, Experimentum harmo-
nicum.
- Numeri senarij, & Octonarij arcanum.*
fol. a 269
in Numeris 8. id est 12345678. totum artifi-
cium Melotheticum latet. a 269
Numeri harmonici, quibus subiectum immobi-
le disponitur infra Contrapunctum. a 363
Numerus 36. mysticus, b 534
Numerus 35. omnes consonantias continet,
ibid.
Numerus harmonicus quomodo spiritus, & af-
fectiones concitet. a 552
Numeri cur alij sunt sonori, alij non? b 206
- O
- O** *ctauæ species sunt septem.* a 149
Ordo specierum ipsius Octauæ ordo.
fol. a 152
- Octatas, siue Diapason in infinitum multipli-*
care. a 165
Octauam in 12. semitonia per 11. medias pro-
portionales diuidere. a 207 *Cum systema-*
te, seu Tabula huius diuisionis. ibid.
Octaua, vide, Diapason, Systema, Arca-
num.
- Octaua in 12 semitonia diuisa Cyclica.* a 288
Octaua diatonica gradus. a 567
de Odis Lyricorum, & materia Poematum, &
de legibus musicalibus. a 69
Opiniones varia circa musicæ vim. b 203
Organum vocis in Psittaco prope accedit ad
humanum. a 28
de Organis, eorumque structura, & propieta-
tibus. a 506
de Organi partibus. ibid.
Organum Diatonico-chromatico-enharmoni-
cum concinnare. a 515
Organa hydraulica qualia fuerint. a 548
Ornatus muscus, in quo consistat. b 144
Os petrosum in aure tribus cauernulis constat
fol. a 15
- P
- P** *alatium Dionysij syracusani famosissimū*
describitur. b 291
de Palatio Mantua, & Caprarolæ vocem miri-
ficè intendente. b 294
Palatium ita disponere, ut nihil tam submis-
dici possit, quod non audiatur in aliquo certo
conclau. b 295
Palatium ita disponere, ut sonus tantum in
duobus oppositis locis, atque nullo alio audiri
queat. ibid. & b 296
Palimpsestus, quid sit. b 48
- Paradigmata
- Paradigmata usurpata secunda, quarta, &*
sexta, & septima. a 283
Paradigma melothesis omnibus numeris ab-
soluta. a 311
Paradigma Hymni ideam Ecclesiastico stylo
exhibens. a 316
Paradigma pro duabus Tubis. a 504
Paradigma melismatis choraici. a 586
Paradigma pro stylo recitatio. a 594
Paradigma 1. diphonium Chromaticum mi-
stum. a 654
Paradigma 2. operationis mixte. b 125
Paradoxa circa nouum componendi artificij.
fol. b 165
Pau-

Index Rerum Notabilium.

- Pausarum typus, earumque valor.* a 123
Pedes
- Pedis metrici, & harmonici differentia.* b 30
Metriqi pedes harmonici exacte, & naturaliter sine periculo, & errore syllabica pronuntiationis accomodari possunt. b 34
- Pedum mesobrachiū progressus illicitus, et mesobrach. progres. licitus.* b 35
- Pedes, qui Catalecti, & acatalecti.* b 39
- de Pedibus versuum hebraeorum,* b 126
- Pectis differt à Magade.* a 160
Pectis, vide Magas,
- Phantasia supra vt, re, mi, fa, sol, la, Clauicymbalis accomodata.* a 466
- Phantasia uehementer circa rem aliquam occupata transformatur quasi in rem, quam desid. rat.* b 223
- Philomela natura ambitiosa, & laudis amans, sol.* b 29
- Philomela laus, & mira uocum varietas, ibid.*
- Philomela humana uoce loquentes,* ibid.
- Phonismus photismo similis est.* b 241
- Phonismus conicus in parabola diuersa centra acquirit.* b 297
- Phonismo Cylindraceo incidente in parabolam, in punctum omnes lineae confluunt. ibid. & sol.* b 298
- Phonocampiticum duplex medium, physicum, & mathematicum.* b 243
- Pica mira informandis uocibus varietas, & solertia, & mirus picae euentus.* a 28
- Pigolismus, & Glazismus quid?* a 30
- Pigritia animalis Americani, aut dictae H descriptionis.* a 26
- Pinax pleonasticus.* b 146
- Pinaces arcae musurgicae reseruati.* b 247
- Pinaces diuersi in arca musurgica, praxin, componendi exhibent,* b 156
- Pisces audiunt.* b 240
- Planctus matris Euryali Diatonico Chromatico-Enarmonico stylo compositus.* a 660
- Plectrorum usus in mutatione tonorum.* b 197
- Plectrologia, & musarithmica differentia, sol.* b 199
Plectrarum, uid. sceptrologi.
- de Pleonasmō usitato Ecclesiastico uulgo (salso bordone)* b 154
- Pleonasmus coniunctus, & disunctus, quid? sol.* b 148
- Poeta quo sensu omnes feras, & saxa traxerint. sol.* b 28
- Poeseos specimen Hebraica in psal. 131. elucescentis in sol.* b 64
- de Poesi Arabica, Samaritana, Hebraica, Aethiopica,* b 131
- de Polyphonijs sive multarum uocum melodyjs, quotuis notarum, quae tamen sicut, & ualorem aequales sunt.* b 24
- Polyphoniorum natura & mutationes.* b 25
- Polyodia Graecorum, sive Polyphonia:* a 539
- Polyphonia cur non semper affectus commoueat.* a 561
- Pondus inuenire Chordis appendendū ad unisonum constituendum, & deinde quodcumque interuallum.* a 448
- Pondere metalli dato, & foraminis, per quod filum filari debet magnitudine, longitudinem filii inuenire.* a 451
- Praxis componendi quamlibet Cantilenam in contrapuncto simplici.* b 56
- Praxis compositionis ex Abaco contrapunctatiuo.* b 193
Praxis, uide modus. Abacus.
- in Progressione Geometrica, summam omnium terminorum reperire.* a 162
- Progressio Algebraica, et mira eius proprietas. sol.* a 163
- Progressus duplex est.* a 292
- Progressus ab unisono ad 2. fit duobus modis. ibid.*
- Progressus harmonici quinam liciti sint, & quomodo fieri possint et debeant.* a 292
- Prophetia, et Diuinitio quomodo harmonicis modulis causari possint.* a 224
Opiniones de causa Prophetiae. ibid.
- Proportiones**
- Proportiones multiplices superpartientes inuenire.* a 86
- Proportiones quadruplices, super octupartientes undecimas.* ibid.
- Proportiones duplę superbipartientes tertias. ibid.*
- Proportiones inter se addere.* a 89
- Proportiones multiplicare per numeros fractos. sol.* a 92
- Proportiones sive rationes diuidere per proportiones.* ibid.
- Proportio duplex in Algebra usitata.* a 164
- Proportiones harmonicae quomodo respondeant Geometricis.* a 166
- in Proportionibus multa arcana latent.* ibid.
- Proportio uelocitatis grauium motu naturali descendentium.* a 418

Index Rerum Notabilium.

- Proportiones, videlicet harmonica proportionalitas. 102
 Propositiones intervallorū, quas palmule ordine posita ad se inuicem habent maioribus numeris expressæ. a 460
 Protestatio Authoris circa Modernam musicam. a 545
- Psalms
- Psalms Davidici utrum soluta Oratione, an verò carmine conscripti sint, & quo genere Carminis. a 57
 Psalmi compositi, ut canerentur cum instrumentis. a 58
 in Psalmorum titulis notantur Instrumenta, ad quæ cantandus erat Psalmus. ibid.
 Psalmi septem sunt conscripti alphabetice. a 60
 in Psalmis acrostichis aliquando omittuntur aliqua littera. ibid.
 in Psalmis Davidis reperiuntur omnes flores, et schemata Poetarum. a 61
 Psalmi in quo Carminis genere scripti sint. fol. a 62
 Psalmus, Canticum, Hymnus quomodo differant. a 558
 Psalterium Davidicum quale? a 49
 Psittacus avis humane loquela emulus. a 27
 Psittaci mirum exemplum. ibid.
 Pysybie piscis (vulgo Pesce Spada) per certa verba venatio. b 227
 Pueri, & Eunuchi maximè habiles sunt ad superam vocem cantandam. a 561
 Pueri, & adulti simul cantantes, cur Octavam distent. b 211
 Punctum Syncopatum debet esse consonum. fol. a 303
 Putei cur ita resonantes. b 243
 Pythagoricorum in numeris harmonicis studium. a 532
 Pythagoricorum musica Philosophica. ibid.
 Pythagorica Tetractis, quid. a 534
 Pythagorici, ultra diatason non procedebant. ibid.
 Pythia lex quid significabat apud Veteres fol. a 70
 Pythagoras primus proportiones musicas disposuit. a 536
- Q
- Quinta quomodo Tritonum superat. fol. a 105
 Quinta constituitur ex tertia maiori, & tertia minori. a 108
 Genesis Quinta, siue Diapente. ibid.
- Quinta eadem componitur ex quarta & tertia maiore. 102
 Quinta adiuncta tertiæ minori profert sextam minorem. a 110
 Quinta, addita Tertiæ minori dat septimam minorem. a 111
 ex Quinta. & tertiæ maiori emanat septima maior. ibid.
 Additione quintæ ad quartam resultat Octava siue diatason. a 112
 quatuor species quintæ. a 148
 Quinta specierum ordo, secundum ordinem naturalem & semitonij processum. a 224
 Quinta specierum ordo, ad investigationem tonorum. ibid.
 Quinta diminuta intervallum harmonicum ex se, & sua natura diasonum. a 227
 Quinta superflua, & diminuta que sit. a 282
 de duarum Quintarum, aliarumque Dissonantiarum licentia. a 620
- Quarta
- Quarta componitur ex Tertia minore, & ex tono minore. a 107
 Genesis quarta ex tertia maiore, & semitono maiore. a 108
 Quarta, & Tertia minor simul addita faciunt sextam minorem. a 109
 Quarta, & Tertia maior simul addita efficiunt sextam maiorem. a 110
 Duarum quartarum additione, producitur heptachordum minus. a 111
 Tres species Quarta. a 147
 Quarta siue diatason si eorum ordo. a 153
 & siue Diapente. ibid.
 Quarta consonantia quomodo dicatur. a 224
 Quomodo tonorum discrimina inuestigentur ibid.
 Quarta dissona quomodo consona fiant. a 283
 Quarta & sexta usurpata, paradigma. fol. a 284
 Quarta syncopata continuo suavissima redditur. a 290 cum suis regulis, & Exemplis. ibid.
 Quarta genesis. a 432
 Quarta infra quintam posita cur dissonet. fol. a 434
 Quarta infra quintam posita dissona fit. a 436
 Quarta Enarmonica species. a 640
 Quadratum quodlibet in octo parallelogramma dividitur aequalia, ex hac divisione, omnia intervalla musica patefunt. a 188
- Ppp Quan-

Index Rerum Notabilium .

- Quantitas in syllabe pronuntiatione triplex .*
fol. b 29
Quibus modis David Saulem Musica curauit .
fol. b 215
Quid ad tractiuam vim Musica requiratur .
fol. b 205
Quomodo bellicos affectus moueat . b 550
Quomodo chorda chordam intactam moueat :
fol. b 211
Quomodo compositio chromatica restituenda
ex regulis . a 642
Quomodo diuersi toni diuersos diuersimodè mo-
ueant . a 550
Quomodo enarmonica species restituenda ex
regulis . a 643
Quomodo Musica melancholicos & Demonia-
cos curet . b 216
Quomodo musica miros affectus præstet . a 550
Quomodo musica primo spiritus, deinde affe-
ctus moueat . a 552
Quomodo numerus harmonicus affectus mo-
ueat . a 551
Quomodo prodigiosa musica fiat subinde per
diabolum . b 214
Quomodo Saul i Musica fuerit liberatus à
Damónio . b 230
Quomodo sonus res moueat . b 231
Quo sensu olim poetae seras & Saxa traxerint .
fol. b 28
- R.**
- R** Ana ologio . a 31 *Earum Anatomis*
ibid. Quomodo fiat coaxatus earum .
ibid. & Quis finis earum coaxatus . *ibid.*
R. Abrahami Abenezra nugæ . b 215
Ratio augmentandi sonos intra parabolas .
fol. b 100
Ratio expedita mutandi tonos . b 98
Ratio manifestandi secreta per sonos . b 361
Ratio quid sit secundum Euclidem . a 82
Reflexia & refraçtio soni . b 241
Reflexio in quinque corporibus regularibus .
fol. b 259
Registra mundi ni Organi . b 366
Registra Organica, receptacula ventorum, fol.
les . a 512
Registrum Organicum quid ? *ibid.*
Rex Daniae vi Musica in furorem actus . b 217
Regis Gallie Musica compositio . a 690
Regula de positione secunda . 283
Regula de usu Tritoni . a 287
Regula de quinta falsa siue sensidione .
fol. a 283
Regula de versibus Hexametro et pentametro
musarithmis applicandis . b 101
Regule in Musurgiam poeticam . b 98
Regule mutationis tonorum . b 123
Regule mixturae diuersorum metrorum . b 100
Regule obseruanda in melothesia floridæ .
fol. b 122
Regulus , nonnullas in formandis glottissimis
clausulas mutuat à Luscinia . a 331
Requisita ad nouam artem musarithmicam .
fol. b 48
Rhythmica ars quid . b 27
Rhythmi definitio . b 30
Rhythmus quid . b 29
Rima glottidis quantum ad differentias uocum
conferat fol. a 23
Romani aqueductus uis sonora . b 272
Rota Cymbalaria in Ecclesia Fuldensi deseri-
ptio . b 338
Rota Cymbalaria perpetuo mobilis . b 339
Rotarum Cylindrum phonotacticum mouen-
tium fabrica . b 330
Rotarum pensilium fabrica . b 338
- S.**
- S** Acramenta Ecclesie quomodo anime
 harmoniam inducant . b 432
 Saltus cause in tarantulis . b 229
 Saxorum attractio ab Orpheo facta quid no-
 tet . b 201
 Saxum surdum in Scotia mirabile . a 9
 Scalam musicalem inuenit Quidam Arctinus .
 fol. a 556
 Scala Musica Tonorum & Semitonorum .
 fol. a 124
 Scala Guidoniana iuxta mentem Veterum
 Græcorum in genere Diatonico . a 118
 Scala Crassitiei & ponderis 24 Campana-
 rum . a 527
 Scenica Musica uis & potestas in animas ho-
 minum . a 646
 Sceptrologia nouem Musarum typus . b 194
 Schema Septem Specierum Octauarum , tri-
 plex, Diatonicum, Chromaticum, Enarmo-
 nicum . a 641
 Secretum Canonum noua arte perficiendo-
 rum . b 165
 Secretum magnum in Musica . a 165
 Secunda 9. 16. 23. eiusque usus . a 283

Index Rerum Notabilium.

- Secunda syncopata continuo suavissima reddi-
tur.* a 290
- Semidiapason siue Octava imperfecta.* 100
- Semidiapente quid?* a 98
- Semidiapente siue quinta diminuta vsus.
fol.* a 287
- Semiditonum in chorda assignare.* a 173
- Semiditonus quid?* a 96
- Semitonium quid?* a 97
- Semitonij motus per Octavam totius Musicae
diuersitatis causa est.* a 553
- Semitonium aliter & aliter positum quos affe-
ctus moueat.* a 553
- Septima vsus.* a 285
- Sextarum vsus & regula.* a 276
- Signa ascendentia & descendentia in graeca
Musica.* a 72
- Signa mutationis in Graeca Musica.* a 73
- Signa b duri, & b mollis & diesis intra
columnas Tonorum occurrentia.* b 69
- Signorum Chromaticorum positio.* b 74
- Sonus humores variè mouet.* b 212
- Sonus non est unus numero sed ex multis com-
positus.* b 203
- Sonus prodigiosus quid?* b 231
- Sonus prodigiosus littorum maris.* b 235
- Sonus prodigiosus in Candora.* b 236
- Sonus simia lucis.* b 239
- Sonus quid & quo modo fiat.* b 239
- Soni definitio.* a 3
- Soni asperi & lenis causa.* a 6
- Sonorum diuisio.* a 6
- Sonus quomodo muros transcat crassissimos.
fol.* a 8
- Sonus utrum in vacuo fieri possit.* a 11
- Sonus quomodo propagetur.* a 18
- Sonus cur melius intra quam extra domum
percipiatur.* a 36
- ex sono colligitur densitas & raritas corporum.
fol.* a 37
- Sonus & harmonia ex lignis colligenda.
fol.* a 515
- Sono vehementi cur terreamur.* b 204
- Soni harmonici vis.* b 218
- Soni subiectum aquae est.* b 240
- Soni quomodo sint morborum sanatiui.* b 229
- Spacij per quod sonus transit quantitas.* b 245
- Species audibiles imitantur visibiles.* b 214
- Species Chromaticae & Enarmonicae quae?
fol.* a 638
- Specimen nouum artificiosa musicae institutum
per nouam artem.* b 167
- Spiritus vitales mouentur ad tremores et uidu-
rum.* b 211
- Spiritus in corde mouentur per sonos.* ibid.
- Statua ex magia naturali articulatas uocis
pronuncians quomodo constitui possit.* q305
- Statuae ad certum sonum se mouentes.* b 356
- Statuae fabrica in modum Echus uerba profe-
rentis.* b 306
- Statua omnes actiones quasi vitales exercens,
quomodo fieri possit.* b 306
- Statua perpetuo mobilis.* b 367
- Steganographia musurgica.* b 362
- Siropha & antistropha quid?* a 69
- Stylus Cantandi Gallis, Germanis, Italis, His-
panis vsitatus.* a 543
- Stylus Canonum cum exemplis.* a 583
- Stylus Drammaticus siue recitatiuus cum
exemplis.* a 594
- Stylus Ecclesiasticus quis esse debeat cum
exemplo.* a 581
- Stylus hyporchematicus siue choraeus quis?
fol.* a 586
- Stylus Madragileseus quis sit?* a 586
- Stylus melismaticus quis?* a 586
- Stylus metabolicus quid? eiusque exempla.
fol. a 672 vsque ad fol. 675.*
- Stylus Symphonicus quis cum exemplo.* a 592
- Stylus thetrotis.* a 310
- Stylus Tragicus.* a 321
- Stylus phanoraellicus.* a 585
- Stylus motellicus.* a 58
- Sundis tuba mederi, quomodo intelligenda?
fol.* b 202
- Symphonica Musica per Conica corpora.* b 367
- Symphonismus Elementorum.* b 37
- Symphonia Clauicymbalis apta.* a 465
- Symphonia pro re studinibus.* 480
- Symphonia Cytbaris, Thiorbis, Harpis appro-
priata.* a 484
- Symphonia pro Chelybus omnibus numeris ab-
solutissima.* a 487 vsque ad fol. 495
- Symphonia cum fistulis hexastomis, quas Flau-
tus uocant.* a 500
- Symphonia quatuor uocum omni instrumen-
torum generi accommodata.* 592
- Symphoniurgiae quadruplex causa.* a 212
- Symphoniurgiae R. gulf.* a 246
- Symphoniurgia duarum uocum cum suis ex-
emplis.* a 250
- Syncopationis paradigma catholicum.* a 291
- Syncopatio quid sit.* a 289
- Syncope harmonica.* a 280

Index Rerum Notabilium.

| | |
|--|-------|
| <i>Synopsis artificij noui Melothetici, quo Contrapunctus quilibet perficitur.</i> | a 358 |
| <i>Synopsis instrumentorum polychordorum.</i> | a 453 |
| <i>Syringa Panos quomodo in Organo exhibetur.</i> | b 345 |
| <i>Systema 11. mediarum proportionalium. quibus Octaua in 12. semitonia aequalia Aristoxeni diuiditur.</i> | a 207 |
| <i>Systema idem in notis Muscis expressum.</i> | a 208 |
| <i>Systema 23. mediarum proportionalium, quibus Octaua in 24. dieses diuiditur.</i> | ibid. |
| <i>Systema Vniuersale, quo assumptum themaper 12. tonos mutatur essentialiter.</i> | b 65 |
| <i>Systema mutationis notarum metrometrarum iuxta tempus imperfectum.</i> | b 65 |

T

| | |
|---|-------|
| N <i>Oua Musarithmica artis ratio & Methodus fuse describitur.</i> | b 46 |
| <i>Tabularum Musarithmicarum ordo.</i> | b 47 |
| <i>Tabula siue Pinax I. & 2. Vocum polysyllabarum.</i> | b 66 |
| <i>Tabula siue Pinax III Musarithmorum, Adoniarum & supra eos componendi ratio.</i> | b 80. |
| <i>Tabula IV. musarithmorum Euripedaeorum.</i> | b 83 |
| <i>Tabula V. musarithmor. Anacreonticorum.</i> | b 85 |
| <i>Tab. VI. musarith. Iambicorum.</i> | b 87 |
| <i>Tab. VIII. Musarith. Enneasyllaborum.</i> | b 89 |
| <i>Tab. VIII. Musarith. Decasyllaborum.</i> | b 91 |
| <i>Tab. IX. musarith. Hendecasyllabor.</i> | b 93 |
| <i>Tab. X. musarith. Sapphicorum.</i> | b 95 |
| <i>Tab. XI. musarith. Dodecasyllab.</i> | b 97 |
| <i>Tab. I. Musurgia poetice floride in Adonijs.</i> | b 103 |
| <i>Tab. II. Musurgie floride pro Euripedeis.</i> | b 106 |
| <i>Tab. III. Musurg. floride pro Anacreonticis.</i> | b 109 |
| <i>Tab. IV. Musurg. floride pro Iambicis.</i> | b 112 |
| <i>Tab. V. Musurg. flor. pro Enneasyllabis & Decasyll.</i> | b 116 |
| <i>Tab. VI. Musurg. flor. pro Sapphicis.</i> | b 119 |
| <i>Tab. pleonastica.</i> | b 140 |
| <i>Tabula que monstrat seriem Octauarum &</i> | |

| | |
|--|---------------|
| <i>longitudinem chordarum.</i> | a 449 |
| <i>Tabula melothetice usus & explicatio.</i> | a 360 |
| <i>Tabula proportionem sagdorum interuallorū in terminis radicalibus seu minimis exhibens.</i> | a 103 |
| <i>Tabula mirifica omnia contrapunctisticae artis arcana reuelans, eiusdemque usus & explicatio.</i> | a 363 |
| <i>Tabula Combinatoria.</i> | b 5 |
| <i>Tabule proportionis chordarum, que in Clauicymbalis constituendi seruiunt.</i> | a 464 |
| <i>Tabula grauitates & diuersitates sonorum in varijs lignorum generibus demonstrans.</i> | a 516 |
| <i>Tabule crassitei Campana.</i> | a 521 |
| <i>Tabularum Constructarum Ordo pro Cantionum Compositione.</i> | b 46 |
| <i>Tabula I. Notarum valoris.</i> | b 52 |
| <i>Tab. II. Pausarum typus.</i> | b 53 |
| <i>Tarantismo affecti cur certis quibusdam coloribus tantopere delectentur.</i> | b 222 |
| <i>Tarantularum diuersarum diuersa proprietas.</i> | a 221 |
| <i>Tarantule mira, vi musice peracta.</i> | b 219 |
| <i>Tastatura siue Abacus harmonicus.</i> | a 454 |
| <i>Tastature polyplectre origo.</i> | a 556 |
| <i>Tastatura instrumenta Veterum carebant.</i> | a 536 |
| <i>Tempus Echoni, quod competat optimum.</i> | b 245 |
| <i>Temporis Musici exacta tractatio.</i> | 676 |
| <i>Teoriarum usus siue regula.</i> | a 273 |
| <i>Tertia maioris & minoris natura.</i> | a 434 |
| <i>Tertia maioris quomodo minorē superat.</i> | a 105 |
| <i>Tetrachorda generis diatonici, Chromatici, et Enharmonici puri.</i> | a 649 651 658 |
| <i>Tetrachordorum quinque genera et que?</i> | 117 et 118 |
| <i>Tetracordi Hypaton in Monochorde designatio.</i> | a 195 |
| <i>Tetracordimeson in monochordo determinatio.</i> | a 197 |
| <i>Tetracordi hypaton chromaticum.</i> | a 200 |
| <i>Tetractys Pythagorica quid sit et eius arcana.</i> | a 504 |
| <i>Tetraphonia siue quatuor vocum compositiones.</i> | a 315 |
| <i>Tetraphonium stylo Ecclesiastico.</i> | a 316 |
| <i>Tetraphonium Chromaticum.</i> | ibid. |
| <i>Tetrastopho monocolor Anacreontici metri dato, quamuis harmoniam petitam componere.</i> | b 84 |
| <i>Theatricum Triphonium symphoniacum sub pro-</i> | |

Index Rerum Notabilium.

- proportione tripla.* a 314
*Theatrum Vitruvianum et Echgorū intra idē
dispositio.* b 283
Theorica Musica veterum qualis. a 546
*Theoria praxin semper debet habere coniun-
ctam.* b 1
Tonus quid. 96 et 146
Tonus maior et minor. a 101
*Tonorum exacta descriptio 569. eorundem
natura et affectio.* 573
Toni diuisionis typus. a 134
*Tonorum diuisio in dispositione harmonica et
Arithmetica.* a 229
Toni diuisio. a 102
*Tonorum varia constitutio et eorum transposi-
tio.* a 231
Tonorum natura. a 554
Toni enarmonici diuisio et pronuntiatio. a 649
Tonorum electio. b 70
*Torcularis in titulo Psal. 8. non aliud nisi In-
strumentum ad quod erat cantandus ille
Psalm.* a 59
Triangulum phonocampiticum. b 239
*Triphonium diatonico-chromatico-enarmoni-
cum.* a 664
Tritonus quid. a 97
Tritonifusus. a 286
Tube earumque proprietates. a 502
Tube mira proprietas. *ibid.*
Tube ductiles earumque differentia. a 503
*Tubi, cur muro insiti melius vocem reddant,
quam libero aeri expositi.* b 295
Tuborum oticorum constructio. b 304
Tubus oticus Cochleatus pro Surdastris. b 205
Turcarum Musica. a 568
Tympanum eiusque fabrica. a 528
Tympana plura harmonicè concinnare. a 529
- V
- V** *Alor notarum musicarum.* b 52
*Variatio propè infinita Musarithmo-
rum.* b 58
Venenum in Tarantatis quomodo expiret.
fol. b 221
Venti quinam Musica aptiores. a 580
*Ventus per folles perpetuus quomodo fieri pos-
sit.* b 310
Verba quantum in animos hominum possint.
Verborum ad notas musicales applicatio.
fol. b 76
Veteres quibus notis Muscis vsi sint. 540
*Veterum instrumenta musica, utrum fuerint
polyodica.* a 539
Vibrationes chordarum, quomodo sumende.
fol. a 170
*Viscosum animal subiectum sono proportiona-
tum.* b 219
Visus aranei Indici loco fidium seruit. b 219
Vis harmoniæ in omnibus latet. b 202
Vis morborum curatrix. *ibid.*
Vis musicæ in animos hominum. *ibid.*
Vis Musicæ in quo consistat. b 204
Vis musicæ Rex Daniæ in furorem actus. b 217
Vis mira Sonitus speluncæ in Finlandia. b 234
Vnde resonantia in puteis. a b 261
Vnisonum quid. a 96
Vnisoni genesis. a 430
Vocis definitio eiusque Cause. a 20
Vocis humanæ laus. a 19
Vocum differentia. a 22
*Voces diuersorum animalium, volucrum, inse-
ctorum.* a 25 31 32 33
*Vox cur è longinquo acutius, è propinquo ob-
tusius sonet.* a 35
Vox humana ad imitandum alios prouocat.
fol. b 27
Vocum quatuor signatio. a 219
Voces polyphoniæ. a 322
Vocum combinatio. a 341
Vox phonagoga quid. a 368
Vocum transmutatio quomodo peragenda.
Vocis acutæ et grauis in hominibus causa.
fol. b 203
*Voces hominum et animalium in ripa fluminis
in Prouincia Candora exaudiri solite.*
fol. b 236
*Vox canalibus inclusa utrum ibidem perma-
nere possit.* b 272
Vox per tubos longos optimè propagatur.
fol. b 273
*Vox per tubos circulares melius propagatur,
quam per rectos et quare.* b 274
*Vox in Conico Canali plus intenditur, quam in
cylindræo.* b 275
*Vox per Circulares superficies maximè propa-
gatur.* b 275
*Vox per tubum Cochleatum propagata omniū
vehementissimè intenditur.* b 277
*Vox Cuculi quomodo in organo exhiberi pos-
sit.* b 343
Vox galli quomodo in Organo exhibeatur.
fol. b 344
*Vox si incidat in obiectum orthophonum, ea
in se*

Index Rerum Notabilium.

| | | | |
|--|-------|---|-------|
| <i>in se ipsam reuerberabitur.</i> | b 249 | <i>derna.</i> | a 542 |
| <i>Vfus et applicatio pinacum intra arcam Musurgicam contentarum.</i> | b 188 | <i>Vt surdus Musicam percipiat.</i> | b 359 |
| <i>Vt quis Campanarum fremitum se audire putet.</i> | b 358 | <i>Vtilitas et finis singularum partium auditui Organi.</i> | a 16 |
| <i>Virum, cur et quomodo musca vim habeat ad affectus concitandos.</i> | a 549 | | |
| <i>Virum diuersi toni diuersis affectibus respondeant.</i> | a 552 | | |
| <i>Virum Musica veterum perfectior fuerit moderna.</i> | | | |

Z

Z *Ylorganum construere, id est instrumentum, in quo loco fistularum ligna cylindracea disponuntur.* a 518

FINIS.

Summa Priuilegij Cæsarei.

FERDINANDI III. Imperatoris autoritate cautum est, ne quis intra Sacri Imperij, Regnorumque ac Dominiorum eius hæreditariorum fines, imprimat, aut vendat, vel quoad totum, vel quoad partem, Opus intitulatum *Murgia Vniuersalis, siue Ars Magna Consoni, & Dissoni P. Athanasij Kircheri Soc. Iesu* per decenniũ absque Authoris facultate; sub pænis quæ in Cæsareis literis continentur. *Datis Viennæ 4. die Mensis Decembris, Anno 1649.*

Summa Priuilegij Regis Catholici.

PHILIPPI IV. Hispaniarum Regis Catholici autoritate, idem Sancitum est intra totidem annos per Belgij Prouincias Regio dominio subiectas, vti ex eiusdem literis latius patet. *Datis Bruxellis 10. Iulij 1649.*

ADMONITIO Ad Bibliopegos.

Iconismi, in quibus signatur (2. Tom.) spectant ad Tomum 2. ad folium ibidem signatum; Cateri verò Iconismi, in quibus Tomus non assignatur, sed tantum notatur folium, spectant ad 1. Tomum. Frontispicium seu Figura, qua continet titulum Operis cum nomine Authoris, ponenda est ante Titulum Tomi 1. Iconismus verò Apollinis signatus cum Num. XI. & XII. præfigatur Titulo Tomi 2. Effigies denique Ser. Archiducis præponatur Dedicatoriæ in Tomo 1.

ERRORES TYPICI

Tomo Primo Commissi.

Folio 40. linea 3. pro aliquod, lege aliquot, fol. 66. lin. 8. pro Latib, lege Iathib, & linea vltima pro Larea, lege Iarea
 fol. 67. linea 6. pro Mechuphan, lege Mechuphar. fol. 69. lin. 40. pro 24. ad 25. lege 15. ad 16. folio 106. lin. 27. pro
 rionum, lege tritonum. fol. 157. pro numero II. in quarto loco, lege XI. fol. 221. lin. 32. pro palmorum. lege pia no-
 rum. fol. 275. lin. 12. omittatur, per, fol. 277. lin. 29. loco 4. lege 4.5. fol. 279. lin. 4. omiffa sunt hæc verba. Iit
 autem hoc lignum non verè & proprie pauſa, vt in Septimo libro docebitur. ibidem in margine theſis pro tnedis
 fol. 282. in fine pentadis 3. ſub numeris 12. & 13. pone aucta, aucta, quod omiffum eit. fol. 288.
 lin. 23. pro diuiſio Toni, lege diuiſio Diapafon. fol. 299. lin. 7. primi numeri ſic ponantur. 5. ad 6. fol. 336. lin. 17. ſub 4.
 pentade ponantur hi numeri 3.5. fol. 346. lin. 6. lege 8. Suppar. fol. 361. lin. 25. loco cum, lege cum. fol. 364. lin. 11.
 loco immobilis, lege mobilis. ibid. lin. 17. loco qui, lege quo. lin. 33. pro bona redditur, lege bonam reddit. fol. 368.
 lin. 9. pro Et itane. lege itaque. fol. 375. lin. 9. pro prima, lege primam. fol. 402. ſub pentade 3. ponantur hæc verba:
 illos tuos miſericordes oculos ad nos conuertere. fol. 403. lin. 20. pro per notas ſeminiminas, lege ſemibreues. ibidem
 lin. 24. lege: ad ſemibreues quibusdam cantantibus per minimas & ſeminiminas ad breuem. fol. 408. lin. 1. lege in-
 ueni tandem apud Authorem. fol. 411. lin. vit. pro ad aſcenſionem temporis: lege ad deſcenſionem temporis. fol. 412.
 & 413. lege ad eleuationem temporis. fol. 414. lin. 12. pro multiplicata. lege. multiplicata. fol. 449. l. 8. loco 1. ad 1.
 pone 1 ad 2. ibidem lin. 14. loco 6. pone 4. folio 504. l. 2. loco G ſol re vt, pone D la ſol re.

IN TOMO PRIMO

Errores in Musicis commiſſos ſic corrige.

Per pentadem intelligimus 5. linearum ſyſtema intra quod notæ muſicæ continentur,

Schema errorum.



fol. 220. in vltima pentade. vltima nota ponatur in G inferiori, vt x docet. fol. 232. pentade quarta ſub numero 10 &
 21. b mollia ſignetur. vt ſequitur ſub littera A & B. fol. 233. pentade 1 ſub numero 3. ſcal. ponatur, vt ſub C apparet. in
 pentade verò quinta. ſub numero 7. bb ponatur, vt D littera docet. fol. 274. pentadi 5 vltimæ duæ notæ cum ſigno x
 ponantur, vt littera E docet. fol. 278. pentadis 1, nona nota, ſit ſeminimina, decima verò expungatur, vt F docet.
 fol. 279. pentadis ſextæ vltimæ notæ punctum dele. fol. 351. pentadis quartæ, penultima notæ apponatur dieſi. fol. 377
 pentadis 5. in tertio locamento pro numero 4. pone 5. fol. 280. in vltima pentade penultima nota omiſſa debet eſſe
 breuis, vt ſub G patet. fol. 285. ſub prima pentade, numeros ſic pone. 823. 8765 1765. 4321 vſque ad IV. exempli m.
 fol. 290. in 2 pentade, vigefimam quartam notam pone in C ſol re. ut. fol. 1. in pentade 1. tertiam notam pone in Fla
 mi. fol. 321. pent 6. vndecimam notam pone in D la ſol re. fol. 344. pent. dem vltimam ſic corrige. vltimas notas ſin-
 gularum periodorum omnes, ponas vno gradu infra, non ſupra. fol. 345. in pentade 4. duas vltimas notas pone, vt H
 offendit. fol. 349. in pent 5. Sextam & decimam notam ſignabis b mollis. vt I. offendit. fol. 367. in pentade quarta.
 prima nota deleri debet, & loco illius ſubſtitui pauſa. fol. 370. in pentade quarta. Septima nota ponatur in G ſol re vt.
 fol. 374. in pent. 8. Scala ponatur in media linea. fol. 377. pent 2. ſigna ſcalam baſſi, vt in V. apparet, idem in baſſo pen-
 tade vltima. obſeruandum. fol. 402. vſque ad folium 410. Canones ſimplici C notentur, non C ſecto. fol. 403. in ſecun-
 da & tertia pentade voces ſignentur vt K docet. fol. 422. in pent 13. decima ſexta nota in G ſol re vt. debet eſſe cau-
 data, ſiue ſuſa. fol. 468. pentad 9. nota decima ſexta deſt. minima videlicet in C ſol fa vt ponenda. fol. 483. in pen-
 tade 5. nota octaua debet eſſe ſuſa ſiue caudata. fol. 487. pentade tertia ſcalam debet habere in ſecunda linea inferiori.
 vt in ſchemate Z apparet. occurrit hic error bis adhuc in eadem cantione, quem corriges. fol. 404. in Cantibus 1. 22. 23.
 notæ ponendæ ſunt, vt in D apparet. fol. 509. in baſſo 11. vltima nota breuis deſt. et pon. vt in M. fol. 410. in baſſo 49
 chori notæ ponendæ ſunt, vt in N apparet. fol. 599. pentade 8. nota ſexta debet poni in D la ſol re. fol. 601. in pentade
 6. ſecunda nota poni debet in F fa vt.

ERRORES TYPICI

In II. Tomo Commissi.

fol. 11. lin. 21. pro viderentur, lege videretur. fol. 17. ſub pentade, loco 8 ponend. 7, & ſic continuandi numeri. fol. 11.
 lin. 21. pro 8. lege G fol. 12. lin. antepenult. pro ex, lege &. fol. 40. lin. 13. lege poſitæ, pro tæ. fol. 126. lin. 20. pro
 thema. lege Thetua. fol. 46. linea 1. pro vnum, lege vno. fol. 127. linea 2. pro le or. lege ſegor.
 ibid. lin. 16. pro vna, lege via, pro dorch, lege berech, & lin. 17. pro otnaim lege Oznim. ibidem in vltima linea.
 fol. 185. lin. 2. pro Pars V. lege, Pars IV. fol. 227. lin. 6. pro phia, lege Xyphia. fol. 294. lin. 11. pro quorum, lege quaru
 fol. 322. lin. 22. pro tubo, lege libro. fol. 308. lin. 28. pro lapuſu. lege lapſu. ibid. pro vehementiſſimas, lege vehementiſ-
 ſimos. fol. 311. lin. 9. pro curuum. lege curum. fol. 311. lin. 11. pro monet, lege mouet. fol. 359. lin. 4. pro vitorum
 lege vitreorum. fol. 360. lin. 1. pro Pars V. lege Pars VI. fol. 402. lin. 1. pro migacoſmo, lege megacoſmo. fol. 403.
 lin. 6. pro microſini. lege microſini. fol. 403. lin. 24. pro confringit. lege confringunt. fol. 405. lin. 7. pronaturæ
 lege ſtaturæ. fol. 421. lin. 4. pro, vnt lege ſunt. fol. 422. pro Regitrum IV. lege Regitrum VI.

ER-

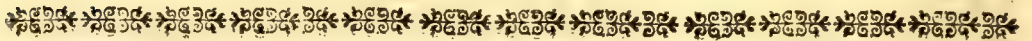
E R R O R E S I N M V S I C A

Commisſi,



fol. 26. pent. 4. vltimæ notæ pauſa iungenda vt in X patet. fol. 12. in pentad. 5 vltima ponatur caudata vt in Y. in pentade 6. vltima vt in P, & in pentadis vltimæ, nota vltima ponatur ſemifula vt in O. fol. 57. in pentade 2 nota 13. dieſi indiget. fol. 66. in 1. pent. poſt ſecundam notam tolle pauſam. ibidem in quarto membro pentadis in principio, pone vnâ quartam partem pauſæ, vt T docet. fol. 78. in pentade prima. vltima nota ponatur in C ſol fa vt, & nona ſiener dieſi, vt in I. & S patet, fol. 86. pent. 2. quarta nota ſignetur dieſi. fol. 123. pent. 2. ab vltima nota remoue dieſin fol. 126. pentad. 7. notæ 19 & 20. ponatur, vt in Q patet. ibidem lin. 41. pro dicam, clam.
 Nonnullorum Melotheſiarum exordiativis Scriptoris ſigno C ſe ſi paſſim reperiet Lector; quæ ſimplici tantum ſemirculo C notari debuiffet, vnde Lector muſicus pro ſa periti & prudentia facile ſimiles errores corriget.
 Si quandoque Scala ſigno C ſol fa vt & F fa vt ſuis lineis recte non ſint impoſita, præter ea quæ hic poſuimus, eadem benenolentiâ corrigat velim.

Reliqua diſtinctionis, Orthographiæ, ordinis Capitum errores occurrentes Lector beneuolus ſacile quoque emendabit.



R E G E S T V M

In Tomo I.

† †

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt
 Vu Xx Yy Zz

Aaa Bbb Ccc Ddd Eee Fff Ggg Hhh Iij Kkk Lll Mmm Nnn Ooo
 Ppp Qqq Rrr Sss Ttt Vuu Xxx Yyy Zzz.

Aaaa Bbbb Cccc Dddd Eeee Ffff Gggg H hhh Iijj Kkkk Llll
 Mmmm Nnnn Oooo Pppp Qqqq Rrrr Ssss.

R E G E S T V M

In Tomo II.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt
 Vu Xx Yy Zz.

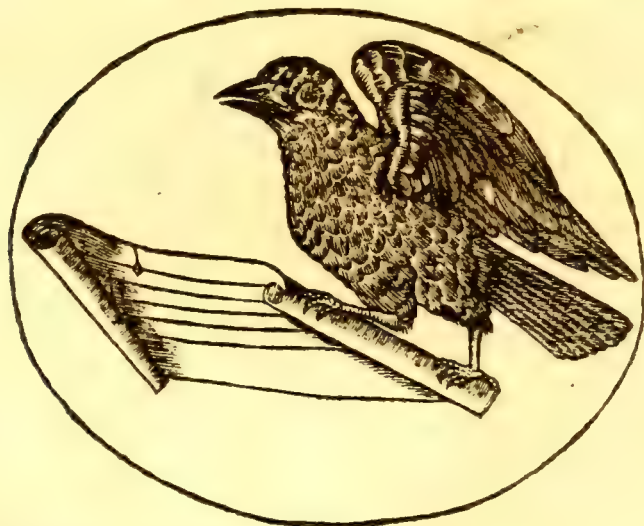
Aaa Bbb Ccc Ddd Eee Fff Ggg Hhh Iij Kkk Lll Mmm Nnn
 Nnn Ooo Ppp.

Omnes ſunt Duerniones præter †† Primi Tomi & Nnn Secundi Tomi qui ſunt Terniones.

ATHANASII KIRCHERI
FVLDENSIS
SOC. IESV PRESBYTERI.
M V S V R G I A
VNIVERSALIS
S I V E
A R S M A G N A
CONSONI ET DISSONI.
Tomus II.

Qui continet. { In Lib. VIII. Musicam Mirificam.
{ In Lib. IX. Magiam Consoni & Dissoni.
{ In Lib. X. Harmoniam Mundi.

*Mille velut Philomela sonos Epiglottide promit
Sic Ars Magna suo hoc dat mille Volumine voces.*



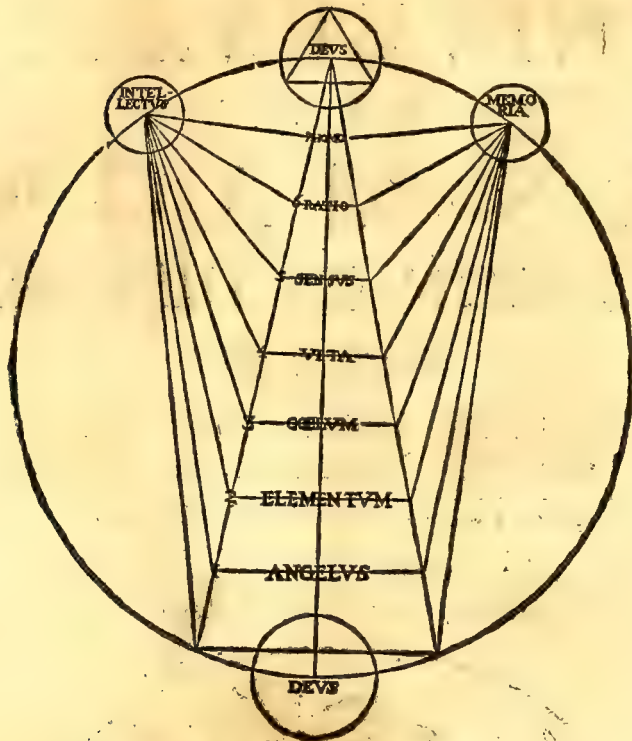
*Præfaga Vati Avis est Apollini,
Qui Musicæ almus fertur & metri parens. Terent.*

ROMÆ, Typis Ludouici Grignani. Anno Iubilæi MDCL.

SUPERIORVM PERMISSV.

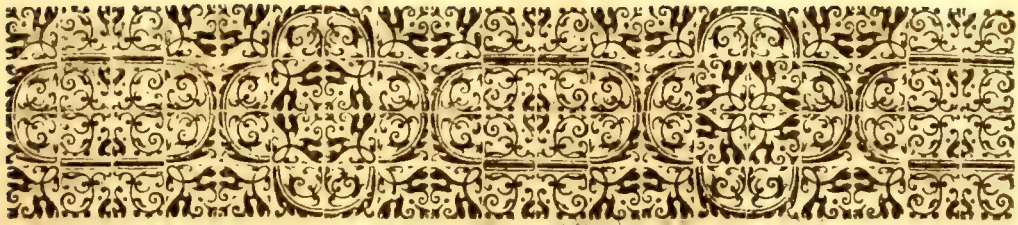
TRISTYCHON IN TOMVM II.

ORGANVM agit Mundus denis Registris,
 Rerum in eo quot sunt Entia, tot Metra sunt.
 Est DEVS Harmoftes, in quo Sapia Patris,
 Quæ benè difpofuit, Spiritus vnit Amor.
 Hic amor harmonia eft, hoc Mundus amore ligatur;
 O Organon hunc mundum Numinis eſſe negas?



TRISMEGISTVS IN ASCLEPIO.

ἡ μουσική μὴ δὲν ἐστὶν ἰσογενὴ, ἢ πάντων τάξεσσι δὲναί.
 Musica nihil aliud est, quam omnium ordinem scire.



A R T I S
M A G N A E
C O N S O N I,
E T
D I S S O N I
L I B E R O C T A V V S
D E
M V S V R G I A M I R I F I C A

hoc est

ARS NOVA MVSARITHMICA RECENTER INVENTA;
qua quiuis etiam quantumuis Musicæ imperitus, ad perfectam
componendi notitiam breui tempore pertingere potest.

P R A E F A T I O.



*T*A in omnibus artibus & scientijs Praxis & Theoria coniun-
ctionem ambiunt, ut una si alteram destituat, merito utraq;
cadat; neque enim praxis suam sine Theoria obtinet existimatio-
nem; neque sine praxi sola suam Theoria, quæ uti in alijs, ita po-
tissimum in Musica facultate locum habent; Etsi enim Theoria
Musice solo veritatis amore contenta finem aliquo modo consecu-
ta dici possit, scilicet propriam delectationem: fieri tamen nulla ra-
tione poterit, ut si omnimoda praxi destitutus sit Musicus, quicquam circa dictam fa-
cultatem dignum præstet; Hinc ab ineunte etate ego utriusque ex æquo incumbendum du-

A

xi;

xi; ut cui ad intima Musicę arcana profundius rimanda animus esset, in executionis intentione nec Theoriam praxis, nec praxim Theoria destituere: Stimulum ad propositū exequendum addidit, Symphonetarum merè practicoꝝ arrogans obiurgatio, ut dum putant, fieri non posse, ut Theoricus Melodiam eo artificio elegantia & gratia componat, quā iure merito Musica moderna requirit; immo contrarium asserentes risu cacchinnisque excipiant; ut hanc eorum obiurgationem falsam iniustamque ostenderem. Serio iam à multis annis huic negotio incubui, nihil non intentatum relinquendo, quo Artem aliquam reperirem, qua quivis etiam quantumvis Musicę imperitus, id exiguo temporis spacio & sine labore consequi posset, quod practici Compositores vix multorum annorum spacio consequuntur.

Cum itaque frequenti Musicę experientiā doctus, magnam vim combinationum sub Musicis intervallis tonorumque diuersitate abditam notare; principia totius Musurgicę combinationis artis analytica subsidio aggressus, præstantiores Musurgisq; magis necessarias harmonicarum relationum metatheses in tabulas magno sanè labore redigi eā arcani artificij dispositione; ut quocunque situ Melotactica columna ordinarentur, noua semper emergeret harmonia. Quæ miranda sanè Melotactica cōbinatio, cum in simplici tantum Contrapuncto, utpote in primis adhuc incunabulis vagiens, suos sortiretur successus haud pœnitendos; continuo mentis estu abreptus ijs non cōtentus animus ad vniuersalem Musurgicę Melotheticę methodum eruendam adieci, quo quidem id præstitisse videor, ut omnem harmonices venustatē, & gratiā unā cū artificijs verbis competentibus, exhibuerim; Quæ res cum Musicis primò pœcedēta & sanè prodigiosa viderentur; experimento tamen à diuersis illustribus Viris factō conuicti, ei Arti fidem didicerunt habere, cuius principia nescirent. Consistit autem hac noua nostra Musurgia maximè in Tabellarum melotacticarum artificiosa combinatione; quæ quomodo libet facta, noua semper necessariò emergat harmonia; ita ut cum huiusmodi compositiones prope sint infinitæ, infinita quoque harmonici concentus diuersitas nascatur. Quicunque igitur Tabellas nostras Melotacticas, iuxta regulas à nobis paulò post præscribendas adaptare, numerosq; harmonicos in scalam melotacticam ritè transferre nouerit; is etiam quocunque tono & quibusuis verborum textibus datis, quascunque artificiosas cantilenas simplices, compositas, floridas, diminutas, syncopatas, artificiosis ligaturis intertextas, fugarumque in modum sese insectantes eadem facilitate se nouerit compositurum. Nam quemadmodum in Algebra Logista regulæ tenorem sectando, paradoxarum questionū elucidationes perficit, eā facilitate, ut operans ipse quod fecerit nesciat, adeoque inexpectatus effectus Logistā vix cogitante prodeat; ita hæc regularum præscriptarum tenorem sectantibus Melotheticis desiderata harmonia, siue à Musica peritis, siue ab eiusdē ignaris, pueris etiam, & Mulieribus peracta prodibit. Certè ad arcanum hoc publicandum multum potuere, Patrum nostrorum in remotissimas terrarum Indias commigrantium vota, & efficax deprecatio; Cum enim barbarorum hominum attractio in musici exercitij laudumque diuinarum frequentatione consistat, neque semper libri impressi, aut cōpositores adsint; maximè hanc Musurgiam ijs vsui futuram credebant, cum hac non desideratas tantum cantilenas, in latina lingua, sed & quacunque proposita lingua, etiam Indici, & quantumvis barbari idiomatis, ut postea fuse dicetur, sint effecturi;

His

His igitur induetus Musurgiam hanc mirificam publici iuris facere volui, ne quicquā quod ad cultum honoremque diuinum propagandum in hoc negotio faceret, omisisse viderer. Verum ne diutiūs auidum Lectoris animum suspendamus, negotiū felicibus auspicijs aggrediamur. Ne verò in arte noua & inaudita auidius progredieremur, eo ordine & methodo procedemus, quam Musurgia hac mirifica iure suo vendicat.

M V S V R G I A E M I R I F I C A E

P A R S P R I M A .

M V S V R G I A C O M B I N A T O R I A

LEMMA I. M V S V R G I C V M .

Quandocunquē ratio v. g. A ad B. dicitur composita, veluti ex rationibus AEI. dico eandem componi ex iisdem quocunquē ordine positis; hoc est inter duos terminos AB licitum esse continuare dictas rationes toties, quoties possunt inter se mutare locum; V. g. sumantur tot numeri in serie naturali, quot res sunt propositae: multiplicati enim inuicem producent summam mutationum, ita vt pro duabus rebus duæ, pro tribus rebus sex, pro quatuor 24. pro quinque 120. mutationes proueniāt.

Paradigma.

1 Sint duæ v. g. res propositæ A & B, dico eas bis mutari posse non pluries, nam ^{A B 1} quæuis semel tātum primum occupabit locum, vt in margine patet, hi enim ^{& B A 2} numeri inter se multiplicati producent duo.

2 At tres res sex modis variari possunt. Nam hi numeri 1.2.3. in se ordine ducti producent sex, si scilicet dicam semel 2, facit 2. & bis 3, facit 6. &c. ratio huius est, quia vnaquæquē res primum tenebit locum semel, & reliquæ duæ bis possunt mutari inter se, vt in exemplo sequenti patet.

Exemplum.

| | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1 | ORA | 3 | ROA | 5 | AOR |
| 2 | OAR | 4 | RAO | 6 | ARO |

3 Sint quatuor res inter se mutandæ, duc itaquē quaternarium in eum qui ex proxima multiplicatione productus est, videlicet in 6. & producentur 24 mutationes, quia hi numeri 1, 2, 3, 4, inter se ordine multiplicati producent 24. Nam vnaquæquē res semel tantum primum tenebit locum, & reliquæ tres sexies inter se variari possunt. Verū exemplum præsens inspice.

Exemplum.

| A 1. | M 2. | E 3. | N 4. |
|--------|---------|---------|---------|
| 1 AMEN | 7 MAEN | 13 EAMN | 19 NAME |
| 2 AMNE | 8 MANE | 14 EANM | 20 NAEM |
| 3 AEMN | 9 MEMN | 15 EMAN | 21 NMAE |
| 4 AENM | 10 MENM | 16 EMNA | 22 NMEA |
| 5 ANEM | 11 MNAE | 17 ENAM | 23 NEMA |
| 6 ANME | 12 MNEA | 18 ENMA | 24 NEAM |

4 Siverò 5. res mutare velis, pone numeros ordine naturali, vt sequitur 1. 2. 3. 4. 5. deinde omnes ordine inter se multiplica; & producentur 120, & toties res dico inter se commutari posse, vt in sequenti exemplo patet, vbi quinque vocales ceterum & viginti vicibus mutari posse ostendimus. Nam vnaquæq; litera ex 5. vigies quater ponipotest, & reliquæ inter se mutari, vt in sequenti exemplo patet.

Exemplum commutationis quinque rerum.

| | 1
a | | 2
e | | 3
i | | 4
o | | 5
u |
|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|-----|-----------|
| 1 | a e i o u | 25 | e a i o u | 49 | i a e o u | 73 | o a e i u | 97 | u a e i o |
| 2 | a e i u o | 26 | e a i u o | 50 | i a e u o | 74 | o a e u i | 98 | u a e o i |
| 3 | a e o i u | 27 | e a o i u | 51 | i a o e u | 75 | o a i e u | 99 | u a i e o |
| 4 | a e o u i | 28 | e a o u i | 52 | i a o u e | 76 | o a i u e | 100 | u a i o e |
| 5 | a e u i o | 29 | e a u i o | 53 | i a u e o | 77 | o a u e i | 101 | u a o e i |
| 6 | a e u o i | 30 | e a u o i | 54 | i a u o e | 78 | o a u i e | 102 | u a o i e |
| 7 | a i e o u | 31 | e i a o u | 55 | i e a o u | 79 | o e a i u | 103 | u e a i o |
| 8 | a i e u o | 32 | e i a u o | 56 | i e a u o | 80 | o e a u i | 104 | u e a o i |
| 9 | a i o e u | 33 | e i o a u | 57 | i e o a u | 81 | o e i a u | 105 | u e i a o |
| 10 | a i o u e | 34 | e i o u a | 58 | i e o u a | 82 | o e i u a | 106 | u e i o a |
| 11 | a i u o e | 35 | e i u a o | 59 | i e u a o | 83 | o e u a i | 107 | u e o a i |
| 12 | a i u e o | 36 | e i u o a | 60 | i e u o a | 84 | o e u i a | 108 | u e o i a |
| 13 | a o e i u | 37 | e o a i u | 61 | i o a e u | 85 | o i a e u | 109 | u i a e o |
| 14 | a o e u i | 38 | e o a u i | 62 | i o a u e | 86 | o i a u e | 110 | u i a o e |
| 15 | a o i e u | 39 | e o i a u | 63 | i o e a u | 87 | o i e a u | 111 | u i e a o |
| 16 | a o i u e | 40 | e o i u a | 64 | i o e u a | 88 | o i e u a | 112 | u i e o a |
| 17 | a o u e i | 41 | e o u a i | 65 | i o u a e | 89 | o i u a e | 113 | u i o a e |
| 18 | a o u i e | 42 | e o u i a | 66 | i o u e a | 90 | o i u e a | 114 | u i o e a |
| 19 | a u e i o | 43 | e u a i o | 67 | i u a e o | 91 | o u a e i | 115 | u o a e i |
| 20 | a u e o i | 44 | e u a o i | 68 | i u a o e | 92 | o u a i e | 116 | u o a i e |
| 21 | a u i e o | 45 | e u i a o | 69 | i u e a o | 93 | o u e a i | 117 | u o e a i |
| 22 | a u i o e | 46 | e u i o a | 70 | i u e o a | 94 | o u e i a | 118 | u o e i a |
| 23 | a u o e i | 47 | e u o a i | 71 | i u o a e | 95 | o u i a e | 119 | u o i a e |
| 24 | a u o i e | 48 | e u o i a | 72 | i u o e a | 96 | o u i e a | 120 | u o i e a |

Haud secus numeri sub quacunquè serie naturali dispositi, & in se multiplicati, dabunt mutationes quocunquè rerum propositarum; Verùm ad hoc intelligendum nil aliud requiri videtur, nisi tabula sequens, ex qua quæcunquè hucusquè dicta sunt, sole clarius elucescunt.

TABVLA I. Combinatoria.

| | |
|----|--------------------------|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 6 |
| 4 | 24 |
| 5 | 120 |
| 6 | 720 |
| 7 | 5040 |
| 8 | 40320 |
| 9 | 362880 |
| 10 | 3628800 |
| 11 | 39916800 |
| 12 | 479001600 |
| 13 | 6227020800 |
| 14 | 8778291200 |
| 15 | 130767436800 |
| 16 | 20922789888000 |
| 17 | 355687428096000 |
| 18 | 6402373705728000 |
| 19 | 121645100408832000 |
| 20 | 2432902008176640000 |
| 21 | 51090942171709440000 |
| 22 | 1124000727777607680000 |
| 23 | 25852016738884976640000 |
| 24 | 620448401733239439360000 |

Mutationes, & sic in infinitum.

Vides igitur quomodo numeris quibusvis ordine naturali positis, ex multiplicatione numerorū ordine inter eos factā producatur numerus mutationū rebus cōueniens. ita 10 res inter se combinari possunt, 3628800. vicibus 20 res 24329020081709440000. vicibus. Quæ vix credi possunt, nisi demonstratio nostrum conuinceret intellectum.

LEMMA II.

Quandocunquè verò res similes occurrunt, vel quod idem est res eadem in rebus combinandis sæpius ponuntur; Combinatio totius per numerum combinationis rerum similium in præcedenti tabula propositarum diuisa, dabit numerum combinationis quæsitum.

Sit propositum nomen MARIA; quòd cū duas literas similes habeat, siue quod idē est, vnā literam A, videlicet, bis positam; quæritur quoties id combinari possit; Cū itaque nomen sit pentagrammaton siue quinque literarum; & proindè, si omnes literæ diuersæ forent, combinationē haberent 120 in præcedenti tabula propositam. diuidatur hic numerus per numerum combinationis binarij siue per 2. vt tabula monstrat, dabitquè quotiens 60. & toties combinari poterit quodlibet nomen 5. literarum quod tamen duas literas habuerit similes siue easdem, vt in præsentī nomine duo AA.

Mutationes non inis pentagrammati, in quo duæ literæ similes

Iterum detur nomen trigrammaton siue trium literarum, in quo duæ literæ bis ponuntur, vt in nomine ALA & quispiam scire desideret, quoties id combinari possit, fiet is voti compos; si combinationem totius, scilicet combinationem trium rerum quæ est 6, per numerum combinationis binarij, qui est 2. diuiserit, prodibit enim tertia combinatio propositi nominis quæsitā.

Nominis trigrammati.

Vides

Vides igitur in hoc exemplo, hoc nomen non admittere nisi tres mutationes propter A bis positum; Si enim duo AA in principio semel posueris; deinde vnum in principio & in fine alterum. 3. duo in fine; exhausta erit tota combinatio. Iterum si tetragrammati duarum similium literarum combinationem scire velis, diuides 24 per 2. prodibitque 12, combinatio dicti nominis quæ sita.

A A L
A L A
L A A

Exemplum Tetragrammati nominis in quo duæ literæ similiter bis ponuntur.

| | |
|---------|--------|
| חחוי 7 | יהרה 1 |
| חחיר 8 | יההר 2 |
| חריח 9 | ירהח 3 |
| חיהר 10 | ריהח 4 |
| חירח 11 | רחיח 5 |
| חוחי 12 | וחחי 6 |

Vides in exemplo, hoc nomen non esse combinabile nisi duodecies, vt exemplum docet, vbi vides ח sexies in principio positum 7 ter & י ter quæ simul iuncta constituunt 12 quæ situm numerum combinationis huius nominis tetragrammati; idem dicendum de quouis alio nomine tetragrammato. Si verò tres literas quodpiam tetragrammaton haberet similes, id est, easdem; 24 per 6 diuisa dabunt quæ sitam combinationis mutationem, vt in secundo exemplo patet. Vbi vides impossibile esse, vt id admittat præterquam 4 mutationes.

Exempl. Tetragrammati in quo tres literæ similes sunt quater tantum mutari possunt, vt in AAAL.

Iterum sit pentagrammaton siue quinque literarum vox, quæ tres literas similes habeat, vt AMARA. eius habebis combinationem; Si combinationem quinque rerum, scilicet 120, diuiseris per combinationem numeri ternarij, quem in tabula sexta inuenies. Quotus enim dabit 20 combinationem nominis quæ sitam, vt in exemplo patet, in quo vides hoc nomen aliã combinationem admittere non posse.

A A A L
A A L A
A L A A
L A A A

| | |
|----------|----------|
| 1 AMARA | 11 AAARM |
| 2 AMAAR | 12 AAAMR |
| 3 AMRAA | 13 MAARA |
| 4 ARMAA | 14 MAAAR |
| 5 ARAAM | 15 MARAA |
| 6 ARAMA | 16 MRAAA |
| 7 AARAM | 17 RAAAM |
| 8 AAMRA | 18 RAAMA |
| 9 AAMAR | 19 RAMAA |
| 10 AARMA | 20 RMAAA |

Volui hæc paucula exēpla hinc ponere vt in paruis exemplis veritas innotesceret. Verū vt quæcunq; aliarum rerū combinationem in promptu habeat curiosus Lector, hinc tabulam adiungere voluimus, in qua dicto citius videbis omnia, quæ hucusquæ dicta sunt.

TABVLA II. Combinatoria ostendens numerum mutationum, rerum, in quibus non præcifa diuerfitas, sed quædam sunt fimiles.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Series rerû diuerfarû. | Combinatio rerû omniû diuerfarum. | Combinatio rerum in qua 2 fimiles. | Combinatio rerû in qua 3 fimiles. | Combinatio rerû in qua 4 fimiles. | Combinatio rerû in qua 5 fimiles. | Combinatio rerû in qua 6 fimiles. | Combinatio rerû in qua 7 fimiles. | Combinatio rerû in qua 8 fimiles. | Combinatio rerû in qua 9 fimiles. |
| I | 0 | | | | | | | | |
| II | 2 | 0 | | | | | | | |
| III | 6 | 3 | 0 | | | | | | |
| IV | 24 | 12 | 4 | 0 | | | | | |
| V | 120 | 60 | 20 | 5 | 0 | | | | |
| VI | 720 | 360 | 120 | 25 | 6 | 0 | | | |
| VII | 5040 | 2520 | 840 | 210 | 42 | 7 | 0 | | |
| VIII | 40320 | 20160 | 6720 | 1663 | 336 | 56 | 8 | 0 | |
| IX | 362880 | 181440 | 60480 | 15953 | 3024 | 504 | 72 | 8 | 0 |
| X | 3628800 | 1804400 | 604800 | 159530 | 30240 | 5040 | 720 | 90 | 10 |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |

Tabula Combinatoria.

V S V S T A B V L A E.

Habet hæc tabula 10 columnas, ordine proportionaliter decreſcentes in prima continentur 10 numeri ſignificantes res combinabiles ſive ſeriem rerum combinabilium. Secunda columna continet combinationes rerum, quarû ſingulæ inter ſe differût. ita res IV mutari poſſunt 120. vicibus, VII verò res 5040. Tertia colûna cõtinet combinationes rerum, quarum duæ eadem ſunt. Quarta columna continet combinationes rerum, quarum tres eadem ſunt, & ſic de cœteris ordine columnis vſquè ad decimam columnam in qua combinationes rerum, quarum nouem eadem ſunt, continentur.

Vſus igitur huius tabulæ hic eſt ſi quis ſcire cupiat, quoties nomen aliquot 8. v. g. literarum mutari poſſit, quod tamen 4 literas habeat eadem, vti hoc fictum nomen MARABANA oſtendit, in quo cùm 4 literæ ſint eadem, quæritur quoties id combinari poſſit. Quære igitur in prima columna VIII. (tot enim literarum nomen propoſitum eſt) deinde columnam combinationis rerum, quarum quatuor eadem ſunt, & angulus communis dabit 1663. & toties propoſitum nomen 8 literarum quarum 4 eadem ſunt, combinari poterit. Ita nomen ſex literarum quarum tres eadem ſunt, 120 vicibus commutabile eſt, quem numerum habebis in angulo cõmuni, ſi à numero VI. in prima columna tranſuerſim, & in tertia columna ſurſum aſcenderis.

Vſus Tabulæ.

Ita

Ita vides sex res omnes differētes 720 vicibus mutari posse; Si verò illarū duę fuerint, eadem, 360, si 3, eadem, 120, si 4, eadem, 25; si 5, eadem sexies, si 6, res eadem 0. Haud secus procedes de alijs rebus quotlibet intra denarium contentis. Composuimus autē hanc tabulam ex regulis paulo antè traditis, vt proinde difficile non sit eam ad quemcunquē numerum extendere. Verum hanc tabulam fusissimè declaramus in Arte nostra Combinatoria, vbi eam ad quarumcunquē artium & scientiarum principia applicamus, ad quam suo tempore Lector curiosus recurrere poterit.

C A P V T I.

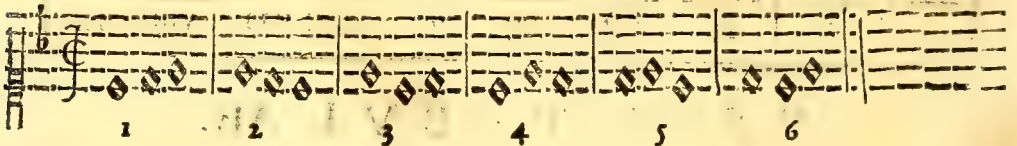
De Notarum Combinationibus.

PER aliquot Problemata hic docebimus modum ac rationē quā determinare liceat quomodo & quoties Notę quocunquē variari ac inter se combinari valeant.

Problema I. Combinatorium.

Data voce quocunquē notarum, quoties illa intra certum interuallum mutari possit, innenire.

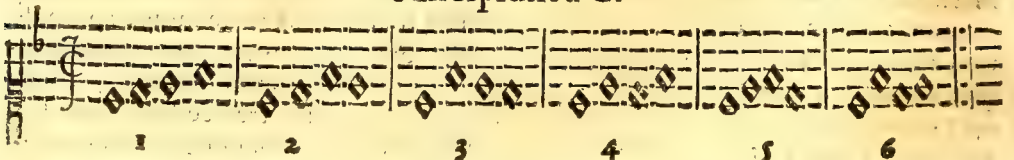
SIT primò vox trium notarum quę per tertiam ascēdat ex C per D in E. quęritur quoties illa intra hoc interuallum ita mutari possit, vt nulla bis ponatur in eodem gradu, sed singulę intra idem interuallum differentes sint? Respondeo sexies id fieri posse non pluries, cum enim iuxta Lemma tres diuersę res, sexies mutari possint, hic autē sint tres notę in tribus diuersis gradibus positę, sequitur necessariò illas sexies quoque intra interuallum vnus tertię mutari posse. Verum ad huius vltiorem demonstratiōē nihil aliud requiri videtur nisi ocularis demonstratio, quę sequitur.



Vides igitur in exemplo, quomodo vox proposita sexies ita mutetur, vt nulla bis in aliquo gradu ponatur, sed singulę differentes sint intra idem interuallum; fecimus igitur quod erat propositum.

Haud secus vox quatuor notarum gradatim ex C in F per vnā quartam ascendentiu; 24 vicibus iuxta Lemma I. mutari poterit. Cum enim 4 loca in interuallo quartę, omnia diuersa sint; Vox sexies mutari poterit, incipiēdo à chorda C. & sexies à chorda D, & sexies deniquē incipiēdo voces mutationis à chorda F. quatuor autem in 6 ducta dant numerum totius combinationis propositum. Vt in sequenti exemplo patet.

6 incipiunt à G.

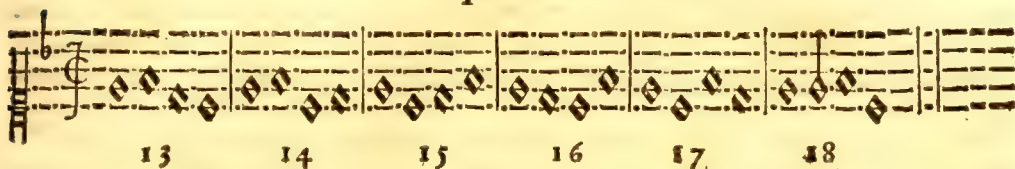


6 muta-

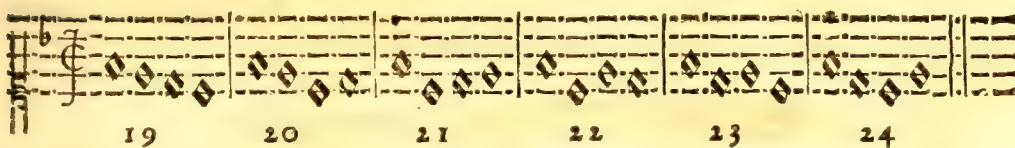
6 mutationes incipiunt à D.



6 incipiunt ab E.



6 incipiunt ab F.

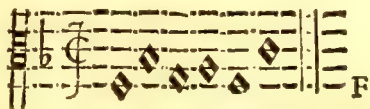


Vides igitur nullam in hac combinatione notā bis in eodem gradu inueniri, sed 24 mutationes prorsus differentes esse.

Problema II. Combinatorium.

Data voce quocumque notarum, quarum quotlibet nota super eandem chordam existant, combinationem propositæ vocis inuenire.

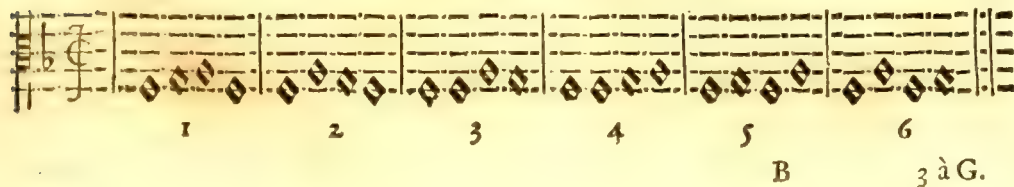
Hoc problema soluitur sine vlla difficultate ex præcedenti tabula II. Combinatoria. Sit igitur primò vox quæpiam sex notarum, quarum duæ sint eadem siue super eandem chordam F existant, quaritur vocis combinationes diuide combinationem senarij, videlicet 720 per combinationem binarij numeri & quotiens 360 dabit quæsitam combinationem; toties enim propositæ vox mutari poterit, vel per tabulam præcedentē:



Quære in prima Columna VI. & columnæ secundæ angulus cōmunis dabit 360. quæsitam combinationem vt prius.

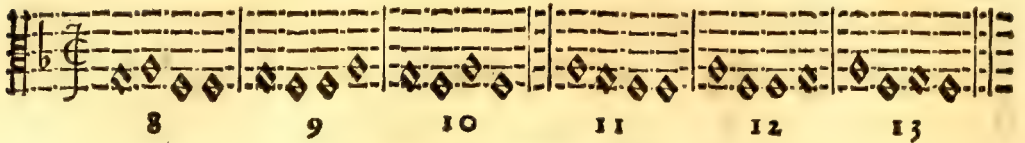
Sit iterum vox quatuor notarum, quarum duæ eadem sunt; inquiritur combinatio; diuide igitur combinationem quaternarij videlicet 24 per combinationem binarij 2. & quotiens dabit 12. combinationem quæsitam vt in exemplo patet.

6 incipiunt ab F.



3 à G. sol, re, ut.

3 ab A. la, mi, re, incipiunt.



Vides in hoc exemplo omnes voces mutari, manentibus semper super eandem chordam, duabus notis; reliquis initium mutantibus, & in primis quidem 6 mutationibus manentibus duabus notis super chordam F ut, in qua & initium fit: in 6 alijs mutationibus tres notæ semper incipiunt in G; & 3 in A, reliquis binis notis semper manentibus in F.

Ita vox octo notarum per octavam gradatim dispositarum, mutationem vocum continet 40320. Si verò duæ ex octo notis quomodocunque dispositis eandem chordam tetigerint, admittat illa vox iuxta tabulam II. Combinatoriam 20160 mutationes. Si tres eandem chordam tetigerint, admittet 6720. Si 4 eandem chordam tetigerint, 1662. Si 5, eandem chordam tetigerint 336. Si 6. 56. Si 7 denique eandem chordam tetigerint 8 mutationes admittet vti tabula pulchrè demonstrat.

Problema III. Combinatorium.

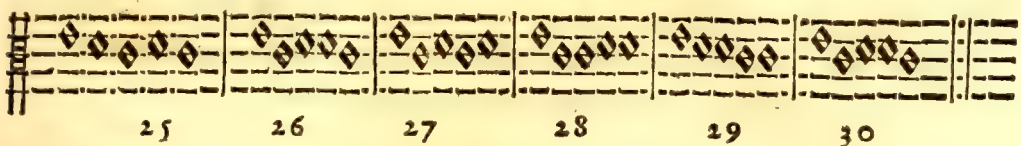
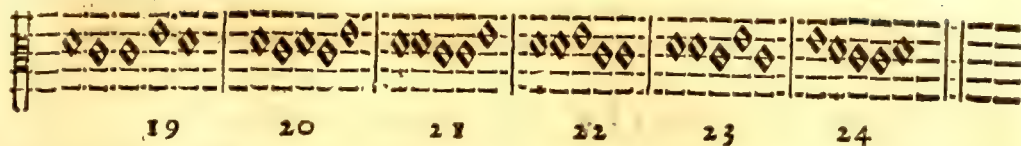
Datâ voce quotcunque notarum, & inter eas quotlibet binarijs, ternarijs, quaternarijs sue notarum super eandem, aut diuersas chordas existentibus, mutationes vocis inuenire.

Sit primò proposita vox 5 notarum quarum duæ notæ in A la, mi, re, sint & totidem in B fa, la, mi, vt in exemplo patet. Quæritur quoties illa mutari possit cum hic sint duo binarij? eos primò in se duces siue quadrabis, habebisquè diuisorem per quem combinatio quinque rerum videlicet 120 diuisa reliquit 30 combinationem siue mutationem vocis propositæ quæsitam. Verùm ad huius problematis notitiam nihil aliud requiritur, nisi ocularis exempli sequentis inspectio, & examinatio.

Combinatio vocis 5 notarum in quâ duæ notæ eadem bis in diuersis spatijs.

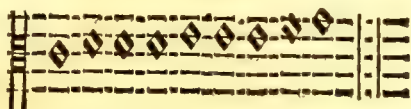


Vides



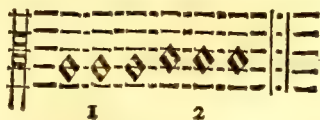
Vides igitur propositam vocem non nisi trigefies mutari posse, idquè ob duos binarios notarum in iisdem vel diuersis chordis existentes.

Alterum exemplum. Si porrò vox quædam sit nouem notarum quæ in duabus diuersis chordis tres notas habeat existentes quomodo-
 docunquè dispositas vt in sequenti exemplo: queritur mutatio? ita progredieris, cum tres notæ sint in duabus diuersis chordis eadem combinatione 3, cui in prima tabula inuenies correspondere 6,

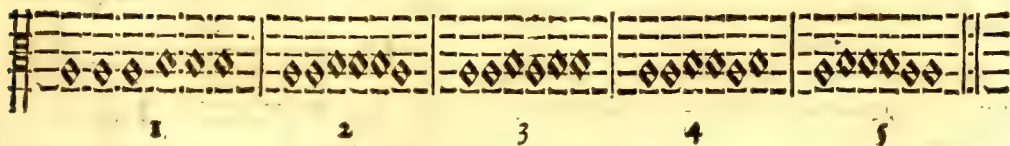


in se ergo 6 duces, vt habeas 36 diuisorè; per hunc enim cõbinatio 9. id est 362880 diuisa, dabit 10080 mutationes vocis propositæ quæsitæ. Si verò 7 notarum vox foret, cum duobus ternarijs, mutabitur vox 140. Verùm vt Lector curiosus in demonstratione,

oculari rem percipiat, demus exemplum in paruo numero. Sit igitur vox sex notarum, quarum tres in prima chorda & aliæ tres in secunda chorda, tono differentes, queritur mutatio vocis propositæ. Diuide igitur combinationem 6, hoc est.



Combinatio vocis 6 notarum tono distantium, in qua 3 notæ in A. tres in 8.

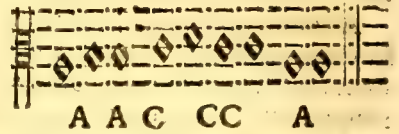


720 per 36, quadratum combinationis ternarij hoc est 6, & prodibunt 20 numerus mutationum quæsitus; toties enim mutari potest dicta vox, vt in dato exemplo patet.

Problema IV. Combinatorium.

Data voce quocunque notarum, quarum duæ eadem in vna chorda sint, tres verò eadem in alia chorda; combinationem, id est numerum mutationis vocum reperire.

Si vox quæpiam nouem notarum, quarum duæ eadem in chorda A. tres verò eadem in chorda C. & duæ aliæ iterum in chorda A, vt in præfenti exemplo patet; queritur mutatio vocis propositæ & ita progredere. duc combinationem ternarij, hoc est 6 per quadratum combinationis duarum rerum, hoc est per 4. habebisquæ diuisorem 24. per hunc diuide combinationem nouenarij videlicet 362880. & prodibunt 15120, quæ sunt in voce data mutationes quæsitæ.



Quadratum Combinati-
onis 4 est 24.
cuius quad.
576.

Si iterum occurrat vox 22 notarum, quarum duæ repetuntur bis; & 1 quæ repetatur ter, & duæ aliæ quæ repetantur quater, queritur quoties vox mutari possit & ita proceditur, quadrabis combinationem 2. & habebis 4. hunc duces in 6 combinationem ternarij vt habeas 24. hunc deinde iterum duces in quadratum combinationis 4. hoc est in 576. & productum 13824 dabit diuisorem, per hunc numerus combinationis 22. id est 1124000727777607680000, diuisus dabit 8130792301632000. numerum mutationis cantus quæsitæ.

Exempla varia.

In voce nouem notarum.

Quandocunque omnes notæ sunt differentes situ, habebit vox 362880 mutationes vt.

Quandocunque duæ notæ ex 9 eundem situm habuerint, habebit vox mutationes 181440.

Quandocunque tres ex nouem supra eandem chordam fuerint, vox mutationes habebit 60480.

Quando septem ex nouem eandem chordam tenuerint vox habebit mutationes 72.

Quando 2 & 2 ex nouem fuerint eadem: Vox mutationes habebit 90720.

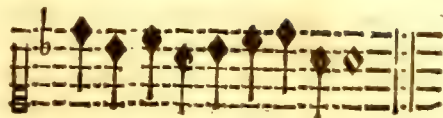
Quando verò 2, 2, ex 2, & 9 fuerint eiusdem situs, mutabitur vox 45360.

Voces diuersæ 9 notarum quo ad solum situm.

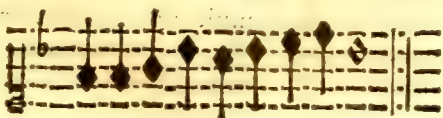


Quan-

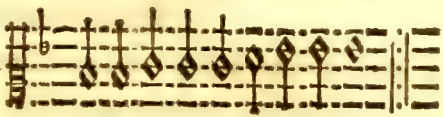
Quandocunquè verò 2, 2, 2, & 3 fuerint ex 9. situ eodem, mutabitur 7560.



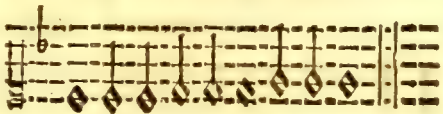
Quandocunquè verò 2 & 3 ex 9 fuerint eadem, mutabitur 10080.



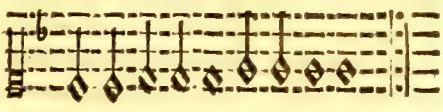
Quandocunquè 2 3 & 3 ex 9 fuerint eadem, mutabitur vox 5040.



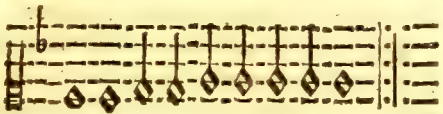
Quando 3, 3 & 3 ex 9 fuerint eadem, mutabitur vox 1680.



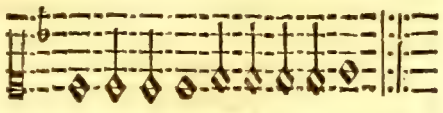
Quando 2, 3 & 4 ex 9 erunt eadem, mutabitur vox 1260.



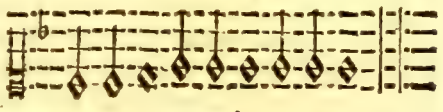
Quando 2, 2 & 5 ex 9 notis eadem, mutabitur 756.



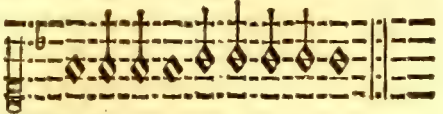
Quando 4 & 4 ex 9 sunt eadem, mutabitur 630.



Quando 2 & 6 ex 9 sunt eadem, mutabitur 252.



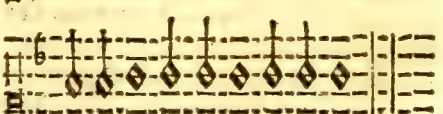
Quando 4 & 5 ex 9 sunt eadem, mutabitur 126.



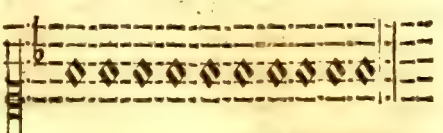
Quando 3 & 6 ex 9 sunt eadem, mutabitur 84.



Quando 2 & 7 ex 9 sunt eadem, mutabitur 36.



Quando omnes notæ sunt in eodem spatio nil mutatur, vt.



Ex præcedente schemate patet clarè, quoties vnaquequè vox nouem notarum, mutari possit; Et quamuis alicui impossibile videri posset penultimam v. g. vocem 36 mutari posse; verum tamen esse quod dicimus, tunc innotescet, cum Lector curiosus eam expenderit. Atquè hac arte mutationes cuiuscunquè vocis & quotlibet notarum facile cognoscere poterit; quæ in 22 notarum voce excurrunt ad 81307923016320000 mu-

tatio-

tationes, quæ summa tanta est, vt si quispiam singulis diebus mutationum earundem tantum mille scriberet, is in describendo laboraturus sit 22260896143 annis. Res omnino ijs qui vim numerorum & combinationis naturam nesciunt incredibilis, quæ facile tamen ex præcedentibus demonstrantur. Vnde etiam patet quàm inconceptibilis mutationum multitudo ex Motecta quapiam subinde 50. 100. 200. notis constante emanare possit. Certè si tota mundana machina charta repletur, illa non sufficeret ad omnes mutationes continendas vel in 30 notarum combinatione:

Problema V. Vniuersale.

Datis in voce quapiam quotlibet notis siue differentibus, siue non differentibus, quoties quilibet alius ex assumpto & determinato hoc numero, notarum numerus mutari possit.

Habet hæc propositio mirificum quiddam, vnde alius ordiri visum est; & vt mentem nostram facilius explicemus, ab ipso exëplo initium faciemus propositionis. Proponat igitur quispiam è Musurgis hoc Aenigma, combinatorium propositis ordine notis 22 primò omnibus differentibus per trisdiapason ascendentibus tot nimirum, quot voces sunt in scala musicali Guidonis, vt in hoc præsentî schemate apparet.

Quæritur primò, quoties illæ simpliciter mutari possint, atquæ huic quæstioni statim satisfaciemus per Lēma I. & Probl. I. cùm enim omnes differentes sint, admittent consuetam 22 numeri combinationem, vt I. Tabula ostēdit videlicet 1124000042171709440000.

Quæritur igitur secundò, quoties duæ notæ intra spacium trisdiapason mutari possint, quoties iterum 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. & sic vsquæ ad 22 exclusiuè numerū, quoties inquam intra determinatum trisdiapason interuallum assumpta ex 22. notis quotlibet notarum, vox mutabilis sit? Hoc itaque vt sciatur, ita age. Cùm 22 notæ assumptæ sint. Duces primò 22 in 21, scilicet in proxima vnitæte minorem numerum, & producentur 462. & toties duæ notæ intra trisdiapason interuallum disponi possunt, semper differentes. Ratio huius rei est, cùm enim 22 duæ notæ omnes differentes sint & gradatim ascendentes, fiet consequenter, vt ordinem vigesies semel mutare possit. Nam prima mutatio per 21 gradus fit. Secunda mutatio fiet cùm notæ ita disponentur, vel per tertiam ascendant. Tertia mutatio notarum fiet per quartam. Quarta per quintam. Quinta mutatio per sextam, & sic de cœteris vsquæ ad 22. quæ est trisdiapason. cùm itaque in 22 notis fiant 21 diuersæ mutationes hinc consequenter ductæ in 22, producent 462 propositum numerum. Toties igitur duæ notæ intra trisdiapason mutari possunt, nō pluries, quod vult propositum.

Quæ omnia intelligenda sunt de differentibus 462 mutationibus duarum notarum intra interuallum trisdiapason variè dispositarum, vt in appositis exemplis patet. Hinc si scire cupias quoties tres notæ intra inter-



interuallum trisdiapason mutari ita possint, vt nunquam sint eedem, siue quod idem, nunquam bis supra eundem gradum ponantur; Multiplica 20 in 462 paulo ante ex 20 in 22 ductorum summam, & producentur 9240. trium notarum intra trisdiapason varie positarum mutationes. Si verò hunc numerum 9240 duxeris in 19, habebis 175560 numerum mutationum 4 notarum intra trisdiapason varie positarum; & sic ordine progrediens usque ad 22 quæ erit combinatio ordinaria numeri 22. Verum hæc in schemate sequenti omnia clarè innotescunt, in quo vides tres ordines numerorum. Priores 22 notas ordine & gradatim in trisdiapason currentes altere, quas assumptas vocamus, denotant, quod ex 22 notis assumptæ intra trisdiapason mutari possint.

| | | | | | |
|--|--|--|-------|----|-------------------------|
| | | | I | 22 | 22 |
| | | | XX | 21 | 462 |
| | | | XIX | 20 | 9240 |
| | | | XVIII | 19 | 175560 |
| | | | XVII | 18 | 3160080 |
| | | | XVI | 17 | 53721360 |
| | | | XV | 16 | 85941760 |
| | | | XIV | 15 | 12893126400 |
| | | | XIII | 14 | 18053769000 |
| | | | XII | 13 | 2346549004800 |
| | | | XI | 12 | 28158588057600 |
| | | | X | 11 | 309744468633600 |
| | | | IX | 10 | 3007444686336000 |
| | | | VIII | 9 | 27877002177024000 |
| | | | VII | 8 | 223016017416192000 |
| | | | VI | 7 | 1561112121913344000 |
| | | | V | 6 | 9366672731480064000 |
| | | | IV | 5 | 4683336365740320000 |
| | | | III | 4 | 187333454629601280000 |
| | | | II | 3 | 56200036363888803840000 |
| | | | I | 2 | 1124000727777607680000 |
| | | | XX | 1 | 1124000727777607680000 |

Numeri veri vniciquæ gradui notarum adscripti notant numerum mutationum, quas obtinet quilibet intra trisdiapason assumptæ consonantiæ numerus, ita disdiapason intra

Mira combi
nationis vis

intra tres octavas hoc est 22. notas cum intervallis mutari potest 12893126400. Pari parte vides intervallum 5. siue 5 numeros mutari posse 4683336365740320000 vicibus. Et sit de cæteris. Verùm cum hæc Arithmetices imperito incredibilia videantur, Combinatio autem hæc etiam si 1000 annis laboraretur, à 10000 scriptoribus exhausti tamen non possit; ideo hic exempla in minoribus numeris, apponere visum est, vt per combinationis mutationes expansas veritas rei cognoscatur, idem enim in paruis ac magnis numeris procedendi modus est.

Exempla in minoribus numeris.

CVpiat itaque quispiam scire quoties ex quinque notis propositis duæ tantum notæ mutari possint vt semper differentes sint; Cantusque semper faciat intervalla differentia; ita procedito, ponantur numeri ordine naturali, vt in exemplo patet in quo primus numerus monstrat notas quinque siue integrum. Secunda columna numeris latinis significat partes integri, quoties videlicet partes quinque notarum intra quinarium intervallum mutari possint. Tertia columna significat mutationes ipsas, ita vides vnicam notam quinquies tantum mutari posse, duas notas vigesies, tres sexagesies; quatuor centies vigesies; Quinque tandem notas toties quoties ordinaria primæ tabulæ combinatio præscribit. Fit autem hæc tabula facillime hoc pacto duc 4 in 5. & productum 20 dabit duarum notarum mutationem. iterum 3 in 20 & habebis 3 notarum mutationes videlicet 60. Iterum 2 in 60 & prodibunt 120 quatuor notarum mutationes, & 1 in 120 dabunt ordinariam combinationem rei vt dictum est, sed rem exemplis ostendamus.

| | | |
|---|-----|-----|
| 5 | I | 5 |
| 4 | II | 20 |
| 3 | III | 60 |
| 2 | IV | 120 |
| 1 | V | 120 |

Mutationes duarum notarum ex quinque, id est, intra intervallum unius quintæ, ita vt nunquam bis supra eandem chordam reperiantur.



In hoc exemplo vides loca duarum notarum vigesies mutari posse, non pluries, si ita accipiantur notæ, vt intervalla semper sint diuersa; Si verò scire velimus quoties mutari possint hæc duæ notæ, si duæ in eodem gradu ponantur, nihil aliud faciendum, nisi addenda 5. siue quod idem est, quinarium numerus in se ducendus est, vt fiant 25. vel quod idem 5. addenda ad 20. Si enim ex 5. duas bis in eodem gradu statueris vt in 5. vltimis mutationibus huius schematis patet, quæ prioribus 20 adnumeratæ dabunt absolute 25 mutationes 2 notarum ex 5. ratio ex positione notarum clarè patet.

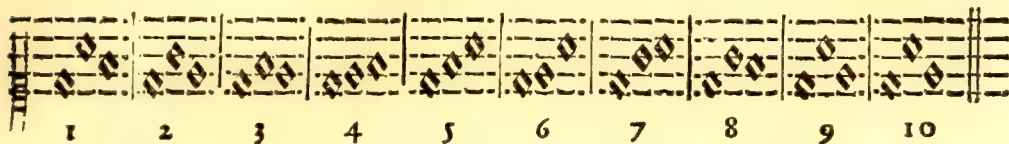
Quoniam verò hoc loco duo semper intervalla sumuntur vnum *ἀναβατον* alterum *κατάβατον*, id est, quorum in vno notæ sursum, in altero deorsum vergant, quæ tamen eadem sunt intervalla cuiusmodi sunt 4 & 5. 3 & 6. 2 & 7. 1 & 8. & sic de cæteris.

Queritur iam quomodo scire possimus, quoties duæ notæ præcisè inter intervallum diapente

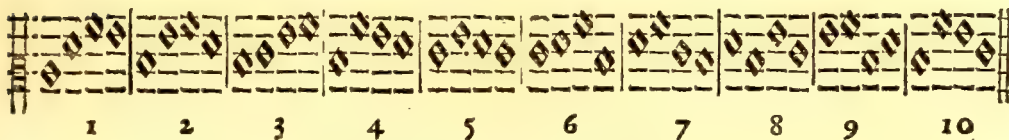
penite ita mutari possint, vt interualla omnia sint diuersa . ita procede , numerũ 20 qui 2 notis id est 11 respondet in tabula , per combinationem ordinariam binarij numeri, id est per 2 diuide & prodibunt 10. atquẽ totidem præcisas mutationes admittunt duæ notæ intra diapente dispositæ ; totidem quoquẽ admittunt 3 notæ intra diapente dispositæ . totidemquẽ 4 notæ intra diapente dispositæ . si videlicet numerum combinationis in hac tabula 20 scilicet per 2, & 60 per combinationem ternarij hoc est per 6. & 120 per combinationem quaternarij diuiseris . Verũ exempla , in quibus clarẽ patet singulas mutationes ita diuersas esse , vt nulla 2 notas habeat in eodem gradu siue spacio.

Alterum 2-nigma.

I. Exemplum 3 notarum intra diapente.



II. Exemplum 4 notarum intra diapente.



Problema VI. Combinatorium vniuersalissimum.

Datis quolibet notis , quot mutationes fieri possint de quolibet notarum numero ex iis assumpto siue eæ notæ differentes sint, siue eadem , aut similes, siue similes & differentes .

IN præcedenti modum ostendimus , quomodo datis quolibet notis mutationes differentes ex quolibet notarum numero assumpto elicere possimus . Nunc ostendẽdum quoquẽ est, quomodo ex quolibet numero intra certum interuallum assumptum, mutationes notarum fieri possint , siue illę fuerint differentes , siue similes , siue partim similes & partim differentes .

Ita igitur age . Sit Systema maximum scalæ musicæ, 22 notis constans pro exemplo; desideret autem quispiam scire, quoties singula interualla musica intra id assumpta præcisas mutationes admittant . V. g. desidero videre quot 3 notæ intra scalam musicalem variè dispositæ , mutationes suscipiant . Ita age , duc 22 notas in se , & prouenient 484 atquẽ hæ sunt mutationes, quas 2 notæ intra totum systema variè dispositæ subire possunt. porrò hunc numerum 484 iterum duc in 22 . & habebis 10648 mutationes trium notarum intra dictam scalam quæsitas .

Hoc pacto 22 in 10648 ducta producent 234256, numerum mutationum quatuor notarum intrascale variè dispositarum. Sic 23 in 234256 proximè inuentum numerũ ducta dabunt mutationes notarum intra datum Systema variè positarum, & sic semper vltimum productum multiplicando per notas totius scalæ siue per 22 , produceretur numerus omnium mutationum notarum eius numeri , qui in ordine naturali proximè succedit ; Si verò velis scire numerum notarum partim similiarum partim differentium ; Numeros præcedentis tabulæ à numeris huius tabulæ subtrahe, & reliquum dabit quæ-

C situm

fitum. Exempli gratiâ. Si numerus 9240 mutationum omninò differentium in tribus notis elucescentium præcedentis tabulæ subtrahatur à numero còbinationis 3. hic correspondente, videlicet à 10648. relinquet 1408. mutationes trium notarum intra trisdiafon partim similiam, partim dissimiliam quæsitâ. Ita 4 notarum combinatio in priori tabulâ, videlicet 175560. subtracta ab huius tabellæ quatuor notarum còbinatione videlicet à 234256, relinquet 6066. mutationes 4 notarum partim similiam partim dissimiliam. Verùm, vt artificium singulorum melius capias, hic triplicem tabellam tibi ob oculos ponemus vnam octauam tantum comprehendentem, quarum prima ostendit mutationes differentes; Secunda partim similes partim differentes, continetquè differentias numerorum 1 & 3 tabellæ à se inuicem subtractorum, Tertia mutationes notarum partim differentium, partim earundem similiam, partim similiam & differentium: Vt sequitur.

| | | Multiplicator |
|---|-------------|---------------|
| 1 | 22 | 22 |
| 2 | 484 | |
| 3 | 10648 | |
| 4 | 234256 | |
| 5 | 5153632 | |
| 6 | 113379904 | |
| 7 | 2494357888 | |
| 8 | 54875873536 | |

Et sic in infinitum.

Tabella prima, continens notarum mutationes differentes.

| | |
|---|-------------|
| 1 | 22 |
| 2 | 462 |
| 3 | 9240 |
| 4 | 17556 |
| 5 | 319008 |
| 6 | 53721360 |
| 7 | 85941760 |
| 8 | 12893126400 |

Tabella secunda, mutationum partim earundem, partim differentium, estquè differentia inter vtrâq; I & III columnam.

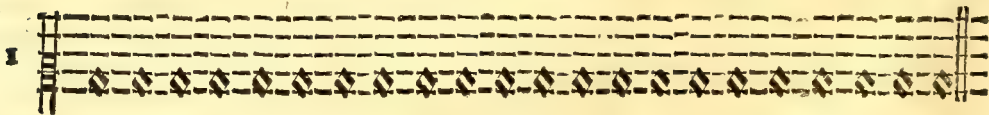
| | |
|---|-------------|
| 1 | 2 |
| 2 | 22 |
| 3 | 1408 |
| 4 | 62696 |
| 5 | 837624 |
| 6 | 60669544 |
| 7 | 2408416128 |
| 8 | 42882746936 |

Tabella tertia, mutationum partim differentium partim earundem partim differentium & similiam.

| | |
|---|-------------|
| 1 | 22 |
| 2 | 484 |
| 3 | 10648 |
| 4 | 234256 |
| 5 | 5153632 |
| 6 | 113379904 |
| 7 | 2494357888 |
| 8 | 54875873536 |

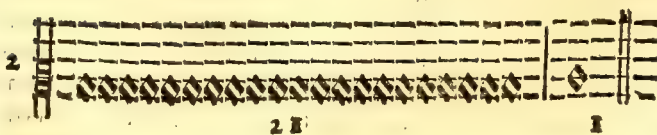
Iungam hic aliud combinationis genus, quod nimirum mutationes fieri possint, ex 22 notis quarum 21 supra chordam eandem & vna supra diuersam ponitur. Secundo quot mutationes fieri possint ex 22 notis, quarum 20 supra eandem chordam semper manent & 2 supra diuersam, at eandem, & sic de cæteris vsquè ad $\frac{1}{2}$. hinc enim decrescētes quo mutationum numero creuerant, eo decrescēt, sed ad explicationem nihil aliud requiri videtur, quàm Paradigmata singulorum.

Hæ 22 notæ nullam mutationem admittunt.



22

Series



21

1

Mutationes.

Notæ 21 & 1. mutantur 22.

Vides

hoc situ mutantur 231.

hoc situ mutantur 1540.

hoc situ mutantur 7315.

mutantur 26334.

mutantur 74613.

mutantur 170544.

mutantur 319770.

mutantur 497420.

mutantur 646646.

mutantur 705432.

Vides dispositionem notarum, iam vnicum saltem exemplum demus secundę seriei, vt Lector curiosus videat, quomodo mutationes fieri debeant.

Exemplum mutationum secundae seriei praecedentis schematis qua 21
notae ponitur semper super 1 chordam, & 1 nota
supra alteram chordam.

The image shows a musical score with 13 staves, numbered 1 to 13 on the left. Each staff contains a sequence of notes, with a diamond-shaped note appearing at a specific position in each staff, illustrating a sequence of mutations. The notes are arranged in a way that shows a progression of chords and notes across the staves.

Vides igitur in hoc vnico exemplo secundæ seriei quomodo mutationes semper fiât diuersę quo ad vnam notam vsquē ad 22. atquē hanc diuersitatem clarè demonstrant notæ nigre. In serie verò secunda, vbi duę notæ mutant solum fiunt mutationes 231. quia hæ duę notæ semper manentes in eadem chorda in singulis 22. notis decies mutari possunt in singulis 22. notarum seriebus & paulò amplius quæ conficiunt 231. mutationes. Non secus ratiocinaberis de reliquis seriebus, quarum mutationes adscriptæ sunt.

C A P V T II.

De combinatione valoris notarum.

Diximus in præcedentibus Problematibus, de combinationibus mutationibusque notarum, siue quoties datæ notæ mutare inter se situm possint, diuersasque voces constituere, nunc ostendemus quoque quâ ratione scire possimus, quoties notæ diuersi valoris etiam in vna chorda dispositæ mutari possint. Sit itaque.

Problema I.

Data voce quocunque notarum, quæ omnes differentis valoris sint, quoties illæ notæ differentis valoris inter se mutari possint, inuenire.

Non demonstramus hic quoties notæ propositæ locum mutare possint, sed tantum quoties diuersi valoris notæ etiam in vna & eadem chorda dispositæ, inter se mutari & variè disponi possint. Vt igitur à paruis exemplis ordiamur. Sint tres notæ differentis valoris propositæ, velisquē scire quoties illæ inter se mutari possint.

Cubicabis ternarium ter positum vt è latere patet, ducendo 3 in 3 vt fiât 9 $\begin{matrix} 3 & 3 & 3 \\ 9 \end{matrix}$ deinde, duces 3 in 9, & habebis 27. atque toties tres notæ differentis valoris mutari inter se possunt, vt in subiuncto exemplo patet. $\begin{matrix} 9 \\ 27 \end{matrix}$

Mutatio 3 notarum diuersi valoris.

The image displays 27 musical staves, each representing a different combination of three notes (represented by circles and diamonds) on a single staff. The staves are numbered 1 through 27, illustrating the total number of possible combinations for three notes of different values.

Atque ex hoc exemplo modus procedendi satis clarè patet, vbi vides semibreuem nouies poni in prima serie; in secunda serie nouies poni minimam; & nouies in tertia serie

serie semiminimam, reliquas consequenter diuersas mutationes fortiri.

Si verò 4. dentur notæ omnes differentes. ponatur numerus notarum ordine naturali, vt vides in hic, deinde 1 duc in 4, prouenient 4 è regione 1 ponenda, hunc iterum duc in 4 prouenient 16 è regione 2 ponenda, deinde 4 ducantur iterum in 16, & prodibunt 64 è regione 3 ponenda, & denique 4 iterum ducantur in 64 & prodibunt 256. numerus mutationum 4 notarum differentium. Non secus in quibuslibet alijs notis differentis valoris assumptis procedes. Verum vt mentem nostram melius capias hic pinacem subiungere visum est, qua dicto citius, quot mutationes, quotlibet notis diuersi valoris propositis, fieri possint, quam consule.

| | |
|---|-----|
| 1 | 4 |
| 2 | 16 |
| 3 | 64 |
| 4 | 256 |



Tabula vniuersalis qua mutationes notarum intra spacium diapason partim situ, partim valore, partim utroque modo differentium ostenduntur.

| MUTATIONES DIAPASON
Hexachordi mutationes
Diapente
Diatessaron
Ditoni | COLVMA I.
Mutation. notarum situ tantum different. | | COLVMA II.
Mutationis notarum tantum valore differentium. | | COLVMA III.
Mutationis notarum situ & valore differentium. | | COLVMA IV.
Paradigmatica.

Exempla. |
|---|---|-----------------------------|--|---|---|--------------|--|
| | Ordo Vocum | Còbinatio vocu situ differ. | Ordo Vocum | Còbinatio notarum valore tantum differ. | Combinatio notarum situ & valore differentium. | | |
| | | o | | o | | o | |
| I | | 1 | I | 1 | | 1 | |
| II | | 2 | II | 2 | | 4 | |
| III | | 6 | III | 27 | | 162 | |
| IV | | 24 | IV | 256 | | 6144 | |
| V | | 120 | V | 3125 | | 375000 | |
| VI | | 720 | VI | 46626 | | 33570720 | |
| VII | | 5020 | VII | 8233961 | | 41334484220 | |
| VIII | | 40320 | VIII | 16777216 | | 676155359120 | |

V S V S T A B V L A E.

SVnt in hac tabula 4 columnæ, prima ostendit vocum quotlibet mutationes vsque ad 8, quoad situm tantum; secunda ostendit mutationes notarum quotlibet vsque ad 8 quoad valorem tantum; Tertia ostendit mutationes quotlibet notarum intra octauam tum situ, tum valore differentium. Quarta ostendit totum negotium in exemplis. Si quis igitur scire cupiat, quoties quinque notæ, quæ semper intra scalam diuersum situm habent, mutationes admittant, is quaerat in columna I. ordinis, V. voces, & è regione in columna combinationis reperiet 120. mutationes quinque notarum quaesitas. Si verò velis scire, quoties quinque notæ valore tantum differentes (cuiusmodi in col. IV. notæ 5 differentes è regione V. ostendunt) inuenies in col. II. è regione V. 3125. quinque notarum diuersi valoris, siue intra idem interuallum, siue secundum gradus dispositarum mutationes. Si verò scire velis quoties dictæ quinque notæ tum situ tum valore differentes mutari possint, id tibi ostendet III columna è regione V. videlicet numerus 375000. Notæ 5. igitur in quinto exemplo omnes differentes, primò sine omni mutatione situs 3125 mutari possunt, variâ tantum notarum diuersi valoris transpositione intra eandem quintam vel etiam supra eandem chordam facta; si verò accedat mutatio situs, quem intra interuallum diapente iuxta I. col. 120 mutare potest, fient mutationes 375000, vti dictum est & III. Columna ostendit.

Problema II.

Data voce quotlibet notarum cum situ tum valore differentium quoties vox data sub hac duplici varietate mutari possit, inuenire.

IN precedenti problemate ostendimus, quoties vox quotlibet notarum differentis valoris mutari possit nullo respectu habito mutationis loci. Hoc problemate verò demonstrare intendimus, quoties vox quotlibet notarum, tum situ tum valore differentium mutari transponique possit.

Sit itaque regula vniuersalis. Quotiescunque notæ in voce aliqua tum situ tum valore differunt, primò ducenda est combinatio notarum situ differentium, in combinationem valore differentium & productum dabit quaesitum. Verum rem in minimis numeris ostendamus. Si itaque quispiam velit scire quoties vox duarum notarum situ & valore differentium mutari possit: ducet combinationem notarum situ tantum differentium scilicet 2, vt

prima columna ostendit, in combinationem notarum valore differentium scilicet in 2. numerum, vt secunda columna monstrat, & productum dabit quaesitum, videlicet 4. vt patet. Si verò 3 notarum tum situ tum valore differentium mutationes scire desideres, ducet combinationem ternarij videlicet 6 in prima columna in combinationem ternarij in secunda columna videlicet 27, & producentur 162 mutationes quaesitæ.

Haud secus in reliquis omnibus ordine procedes; semper combinationem notarum situ differentium, quam prima columna tibi ostendit, ducendo in combinationem notarum valore differentium, quam 2 tabula ostendit: & habebis mutationis notarum quotlibet assumptarum tum situ tum valore differentium, numerum quaesitum. Verum præcedens tabula omnia exactè docet. Si verò in tribus notis vna differat duabus reliquis similibus, cubus ex ternario bis in se ducto, vt è latere apparet productus, videlicet 27, dabit in tribus notis in quibus vna differt, reliquis similibus, mutationis numerum quaesitum, vt subiunctum exemplum docet.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|

3 3 3
9
27

Vides



Vides igitur in hoc exemplo voces trium notarum idem esse vnam notam differre, & 2 differre. Supponitur enim hic in hoc ternario semper duas notas similes & vnam dissimilem.

L E M M A.

SI numerus quilibet assumptus bis, ter, quater, quinquies &c. vsque in infinitum, ordine repetitus fuerit, producent numeri ordine repetitorum in se ordine ducti, numerum cofficum eius ordinis, quem character numeri ordine naturali continuati, siue quem numeri exponentes demonstrant.

Mira Musice ad algebra affinitas.

Sit ternarius numerus aliquoties repetitus; vt in hoc exemplo patet. Deinde ducatur 33 in se, habebitque Q. si 3333 in se ordine ducatur, habebit biquadratus, & sic de ceteris vt tabella ostendit in qua vides 3 bis posita atque in se ducta producent quadratum, que character cofficus Q. ante binarium positus indicat, dicuntur autem numeri naturaliter continuati exponentes, eo quod exponant, quoties poni debeat numerus assumptus quotiesq; in se multiplicari, vt procreetur desiderata dignitas algebraica per characterem exponentibus prefixum, indicata. Ita exponens 4 ostendit tria quater poni debere, deinde in se multiplicari, vt producat 81 biquadratus ternarij numeri per characterem QQ indicatus. 6 verò exponens ostendit 3 sexies poni debere & ordine in se multiplicari vt generetur 729 quadrato-cubus ternarij numeri, quem character QC. indicat. Hoc itaque premissum Lemma ad sequentia problemata applicabimus.

| | | | | |
|-----|---|--------|-----|-----------------|
| R. | 1 | 3 | 3 | Radix. |
| Q. | 2 | 33 | 9 | Quadr. |
| C. | 3 | 333 | 27 | Cubus. |
| QQ. | 4 | 3333 | 81 | Biquadratus. |
| SS. | 5 | 33333 | 243 | Surfolius. |
| QC. | 6 | 333333 | 729 | Quadrato cubus. |

Problema III.

In Polyphoniis, siue multarum vocum melodiis, quotuis notarum, que tamen situ & valore æquales sint, mutationes vocum eo ordine crescunt, quo in numeris potestates algebraicæ.

Sit v. g. propositum tetrachordium, siue 4 vocum clausula 3 notarum situ & valore æqualium, vt sequitur cupiatque quispiam scire, quot mutationes ex duabus, 3. 4 vocibus

vocibus emergant, ita procede; ponatur pro radice progressionis Cossicę ipsa combinatio numeri notarum quem quęlibet vox habet, qui cum in hoc exemplo sit 3. eiusq; combinatio iuxta 1. tabulam combinatoriam sit 6. erit hic senarius numerus radix totius progressionis Cossicę harmonicę. Hic itaque senarius bis positus, atque in se ductus procreabit 36 Quadratum, qui & ostendit mutationes 2 vocum: quarum vnaqueque 3 notas habet, valore equales 36. mutari posse. Cum enim prima vox 6 mutari possit cantante primo vnam ex sex; poterit interim secundus 6 omnes cantare eodem tempore & cantante primo secundam vocem ex suis 6. secundus interim alias 6 cantabit; & sic vsque dum primus cantans, sex mutationes absoluit, alius 36 absoluerit, atq; hęc est ratio, cur duę voces 36. mutari possint. Hinc eandem ob causam tres voces mutari possunt 216. quia quemadmodum 6 ter posita & in se ordine ducta producent cubum, ita tres voces quarum vnaqueque sexies mutabilis est, in se inuicem ductę producent quasi cubum harmonicum videlicet 216. mutationestrium vocum quę sitas. Hac ratione 6 quater ordine posita & in se ducta producent biquadratum harmonicum scilicet 1296 mutationes 4 vocum. & sic de cęteris; vt tabula sequens ostendit, ita si fierent 8 voces, quarum vnaqueque 3 notas haberet equiuales, produceretur ex 8 senarijs ordine positjs & in se ductjs quadrato-quadrati-quadratus harmonicus, scilicet 1679616 mutationes 8 vocum quę sitę.

Genesis mutationis polyphonicorum.

Exponentes Radix

| | | | |
|---------|----------|-------------------------------------|----------|
| Vox 1 | 6 | Radix harmonica | 6. |
| Voces 2 | 66 | Quadr. harmon. | 36. |
| Voces 3 | 666 | Cubus harmon. | 216. |
| Voces 4 | 6666 | Biquadratus harmon. | 1296. |
| Voces 5 | 66666 | Surdesolidus harmon. | 7776. |
| Voces 6 | 666666 | Quadraticubus | 46656. |
| Voces 7 | 6666666 | Bissurdesolidus | 279936. |
| Voces 8 | 66666666 | Quadrato-quadrati-quadr. harmonicus | 1679616. |

Vides in hoc vnico exemplo, quomodo in reliquis procedendum sit; vt si v. g. voces complures essent quarum vnaqueque 4 notis valore equiualentibus constaret, habebis mutationes vocum duarum 3. 4. & quotlibet; denique si combinationem quaternarij, id est 24 pro radice potestatis dignitatisque Cossico-harmonicę statuas, eo prorsus ordine eum replicando, vt in præcedenti exemplo factum est. Ita 24. 24. radix bis posita & in se ducta dabit quadratum harmonicum id est 576 mutationes duarum vocum, quarum vnaquęque quatuor notis æquiualentibus constat. Si ter positam 24. 24. 24. in se duxeris prodibit cubus harmonicus, id est trium vocum mutationes, & sic de cęteris. Verum ad meliorem rerum intelligentiam hęc radices harmonicas octo numerorum ponemus.

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------|--------------------------------------|---|---------------------|
| Quando vox prima habet notas. | } 2 }
} 3 }
} 4 }
} 5 }
} 6 }
} 7 }
} 8 } | } æquiuales | } erit radix eius }
} harmonica } | } 2
} 6
} 24
} 120
} 720
} 5040
} 40320 | |
| | | | | | Radices harmonicę . |

Harum radicum singulę bis, ter, quater, quinque &c. positę atque in se ductę, producent potestates cossico-harmonicas mutationum, quę fieri possunt in duabus, tribus, quatuor,

quatuor, quinque &c. vocibus. ita radix 40320, octies repetita & in se ducta dabit QQ Quadratum harmonicum, mutationes 8 vocum, quarum vnaquęque 8 notis æquivalentibus constat, continentem.

Problema IV.

Datis quotlibet Vocum notis situ inæqualibus, valore æqualibus, combinationes earundem reperire.

Sint v. g. voces 4. sex notarum, quarum tamen in singulis duo binarij reperiantur similes; ita procedes, diuides 720 combinationis 6 notarum numerum per quadratum combinationis binarij, hoc est per 4, prouenient 180 numerus mutationis quęsitus, eritque radix harmonica ad duarum, trium, quatuor &c. vocum potestates Coflico-harmonicas, siue quod idem est, mutationes inuestigandas quęsita. Exemplum non addo, cum ex dictis omnia facillè innotescere possint.

Problema V.

Datis 4 Vocibus quarum prima 4 notis constat, secunda tribus, tertia 4, sed 2 similibus, quarta 5 notis constet, valore differentibus, mutationes omnium vocum reperire.

Sit hoc præfens tetraphonium, & quispiam velit scire, quoties voces mutari possint, is ita procedet. Cum prima vox 4 voces habeat omnes æquivalentes, & intra interuallum quartę sint constitutę erit iuxta prædicta I. Probl. eius combinatio 24. Cum verò secunda vox tres tantum notas habeat æquivalentes, intra diatessaron interuallum constitutas, eiusque combinatio sit 6. iuxta tabulam I. Combinatoriam, duces 6 in 24, & habebis 144. mutationes primę & secundę vocis quęsitas; si porro triū vocum combinationes desideres, Tertia verò vox quatuor quidē notas habet quarū duę supra idē spaciū; iuxta præcedens, combinationē quaternarij per 2 diuides; prodibuntq; 12, quę in 144 ducta dabunt 1728. trium vocum mutationes quęsitas. Si denique 4 vocū mutationes desideres; quarta verò vox 5 notas habeat, dissimiles. eiusq; combinatio ordinaria sit 120. hæc in 3 vocum mutationes videlicet in 1728. ducta dabunt 4 vocum mutationes quęsitas, videlicet 207360.



Problema VI.

Datis speciebus consonantiarum diatessaron, diapente & diapason, earum mutationes reperire.

Quid sint species diatessaron, diapente & diapason fusè dictum est in lib. III. Cum itaque sint 3 species, diatessaron . 5 diapente, & 7 diapason, vtj citato loco probatum est, nihil aliud ad hoc problema soluendum requiritur, nisi vt ad mutatio-

tationes trium specierum diateffaron inueniendas, tripletur combinatio quaternarij siue diateffaron videlicet 24. hic enim numerus triplatus producit 72 mutationes trium dictarum specierum quæsitæ; ad mutationes quinque specierum verò diapente, quintuplanda est combinatio diapente siue quinarij, quem in tabula I. inuenies 120. & prodibunt 600 mutationes quinque specierum diapente. ad mutationes verò septem specierum diapasón inueniendas, septuplanda est combinatio octonarij scilicet 40320. & prodibunt 322560. mutationes septem specierum quæsitæ.

Corollaria.

De mutationibus ex 12 diuersis modis siue Tonis resultantibus.

Cum septem diapasón species constituent 12 diuersos modos, vnusquisq; verò modus intra *διὰ πέντε* tridiapasón mutari possit iuxta I. Probl. 40320 vicibus, hi multiplicati per 12 dabunt 483840 12 tónorum mutationes, si singulæ octauæ seorsim considerentur; si verò mistæ sumantur, quadratus huius numeri 483480 dabit quæsitum, scilicet 234083727360 mutationes.

MVSVRGIAE MIRIFICAE
 PARS II.
 MVSVRGIA RHYTHMICA SIVE POETICA.
 CAPVT I.

De Rhythmicæ artis vi & efficacia.



Nescio sanè, quæ occulta & hucusque impenetrata vis naturæ motui insit, quod id in alio posse videmus, quod ipse facit; quod non in extrinseco tantum corporis motu, sed & potissimum eo in motu, qui linguae officio fit in verba & cantus prorumpentis. Videmus enim vel vnum cantantem, ad idem alios faciendum occulta quadam vi, (siue id metu, vt in panico timore percussis, siue instinctu lætitiæ, vt in saltantibus contingit) excitare; quod cum in alijs motibus fiat, certè maximè locum habet in vocibus humanis. Vox enim humana cum nihil aliud sit, quàm artificiosus quidam motus linguae iuxta intentionem hominis ad aliquid significandum formatus, prorsus id in alijs facere videmus, quod ipse præstat; Experientia enim docuit, vnum cantillantem vel plangentem, vel sibilantem aut etiam oscitantem ad idem faciendum alios excitare. quod cum verum sit in sonis vocibusque etiam rudibus impolitisque; certè multò magis, inconcinno verborum vocationeque contextu verificabitur. Notarunt hanc abditam naturæ vim à principio primæ sapientiæ Magistri; hinc laudes Deorum immortalium non quolibet fortuito uerborum contextu; sed vineulis veluti iniectis orationes suas harmonicà quadam mensurà ita constringebant; vt ipsa verborum mensura internis animi affectibus præcisè congrueret, vt hinc prima quædam sacræ poeseos rudimèta agnosca; quæ vt tunc, ita nullo non tempore nescio quid diuinum apud posteros obtinuit in animis hominum; Nam hac non tantum Genios, Deosque sympathicà quadam alteratione sibi vicinos sistere; Sed & hominum animos in quodcunque mutare se posse, credebant; Quæ omnia tam præclarè *πολυδιδυκτος* ille docet Horatius; vt ad eius verba nihil aliud adiungi posse videatur.

Vox humana ad imitandum prouocat.

Aut prædesse volunt aut delectare Poetas
 Aut simul & iucunda & idonea dicere vita
 Siluestres homines facer interpretsquæ Deorum
 Cædibus & visu sædo decernitur Orpheus
 Dictus ab hoc lenire Tygros rapidisque Leones
 Dictus & Amphion Thebana conditor arcis
 Saxa mouere sono testudinibus, & prece blanda
 Ducere quod vellet, fuit hæc sapientia quondam
 Publica priuatis secernere, sacra profanis
 Concubitu prohibere vago; dare iura Maritis
 Oppida moliri, leges incidere ligno
 Sic honor & nomen diuinis vatibus, atque
 Carminibus venit, post hos insignis Homerus
 Tyrtæusquæ Mares animas in tristia bella
 Versibus exacuit, dicta per carmina sortes
 Ex vita monstrata via est, & gratia Regum
 Pterijs tentata modis, ludusquæ repertus.

Quo sensu
 olim Poetæ
 feras & sa-
 xa traxerint.

Certè hanc diuinam & impenetrabilè vim, vt cū Platone loquar, originem suam non habere nisi à motu harmonico, alibi fusiùs declarauimus; præsertim si is internis animi affectibus commensuratus respondeat, commensuratus autè corresponderit; si per breuitatem aut longitudinem syllabarum in aptas harmoniosasque periodos deducta, stringatur oratio, siue quod idem est celeres animi motus, celer & velox sequatur mensura; tardos tarda: & quamuis hæc sicuti in Metrica seu Rhythmica arte vim mirificam possidet, certè multo maiorem in Musica poesi siue Rhythmica energiam habere, compertum est; illa enim huic coniuncta, veluti omnibus numeris completa, prodigioso prorsus effectus in animis hominum obtinere, infinita prope Historicorum monumenta testantur; Est enim vt paulò antè quoque dixi, nescio quid inter animum nostrum motusque harmonicos & Rhythmicos sympathicum, vt simul ac auribus metrica harmonia sistitur mens varijs agitata affectibus, nunc gaudij modò amoris, nunc mœroris, compassionis, iræ, gemitus aliaque pathematum indicia præbeat, quæ tantum subinde incrementum habet, vt mens internis animi claustris contineri nescia, externa quoque membra ad actus pathemati respondentes excitet; Verùm cùm hæc fusè in Arte nostra Magnetica lib. III. de Magnetismo Musicæ & Tarantismo ostenderimus, eo Lectorem remittimus.

Vt igitur etiam imperiti Musicæ Rhythmos harmonicis numeris aptè & sine vllò errore coniungere scirent hoc loco Rhythmicam musicam siue Poeticam harmoniam præmittere vitium est; vt iuxta illam directi intento affectu potirentur. Comprehendimus autem sub hac metrica nostra arte non poesiam tantum, sed & Rhetoricam; id est solutæ orationis concinnas periodos efficere atque apta syllabarum prolatione musicis modulis applicare. Quæ cùm ita sint, à primis incunabulis rem ordiamur.

C A P V T I I.

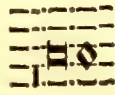
De Accentibus.

Accentus nihil aliud est quàm ratio eleuandæ aut deprimendæ, quoad tonum, syllabæ: Estque apud Græcos triplex. Acutus, Grauis, & Circumflexus. Latini acuto tantum & circumflexo gaudent, neglecto graui vt dictum est. Est autem accentus acutus quo syllaba attollitur, cuius effectus est *ἀγών* id est eleuatio; grauis, quo syllaba deprimitur, *θέρων* amat; Vocantur autem ab accinendo, eo quod cantum siue recita-

Quid Accē-
 tus acutus.

citationem numerosam moderentur; Vnde & passim toni quoque, tenores, vocalationes & fastigia vocum dicuntur. de quibus vide Cicer. lib. 3. de orat. deinde l. 2. Quintilianum l. 1. c. 5. Gellium l. 13. c. 6. Martinum Capellam, qui accentum vocat animam vocum & musicę seminarium; Sicut porrò accentus impositus syllabis, non ostendit eã syllabam supra quam ponitur esse breuem aut longam, ita tempora harmonica, siue notę quoque non indicant longitudinem aut breuitatem illius syllabę, ad quam applicantur, sed præcisè tantum eleuatio aut expressio vocis per tempus velox aut tardum, indicata attenditur. Vnde triplex quantitas in syllabę pronunciatione considerari potest, prima est temporis, quo syllabę conceptu immoramur antequam ab eius prolatione cessemus, & hæc est illa, quę ab authoribus intelligitur, cum syllabam breuem esse aut longam dicunt. ad breuem enim proferendam vno tempore, ad longam duobus temporibus utebantur, vt in notis musicis in hęc positis patet. hinc antiqui, vt Quintilianus l. 1. c. 7. docet, syllabas longas gemina vocali pronunciant, vt *Maater* pro *Mater*, *deemit* pro *demit*, *pipit* pro *pipie*, *poonit* pro *ponit*, *puunit* pro *punit*. Secunda quantitas est intensiua tenoris, quã intensius eleuatur aut remissus deponitur tonus vocis, & hæc cernitur in scalę musicę gradibus, quare eadem syllaba siue longa siue breuis, si acuta sit vno gradu, & saltem semitono altiozem notam requirit, quam si grauis sit; vt in A patet; si verò circumflexa sit, duas notas requirit, quarum vna sit in gradu superiori, altera verò in inferiori; vt in B videtur. Tertia quantitas orta ex accentu, est mora, qua non tam syllaba eadem, quam eius imago per aerem propagata perdurat in aere, & spacio quod cum aere occurrit. Nam syllaba acuta aut circumflexa longius interuallum penetrat & plures sui similes syllabas propagat in aere, ideoque & diutius viuunt eius imago audibilis, & à distãtib; melius percipitur, & maiori interuallo repetitur ab Echo, quam syllaba grauis, aut syllabico accentu remissè prolata. Non secus ac fit in chorda intensius ducta, quam in ea quę remissius, & hinc nimirum est, vt syllaba acuta videatur temper longior, quàm grauis; ipectata scilicet mora, non quia dum est in ore proferentis ipsi insistitur, sed qua eius species in aere viuunt.

Triplex quantitas in syllabę pronunciatione.



Natura prolationis.

Vides igitur quomodo ex natura accentus paulatim Musica excreuerit. Nam hæc totum humanę fermocinationis negotium dirigit; ita vt tanto sit eloquium elegantius quanto fuerit accentibus suis distinctius; Hinc omnes gentes, & nationes suos proprios accentus habent nationis proprios, & quo à cæteris gentibus distinguantur. Verum cum hæc omnia alijs tractatibus referuauerimus, hęc longiores esse nolumus. Sicut igitur accentus parturit syllabicam pronunciationem, ita musicus accentus, harmonicã. & sicuti ex syllabica pronunciatione Rhythmus nunc veloci nunc tardo pedum motu incedens, nascitur, ita & Rhythmus harmonicus. Visã igitur naturã accentus, iam quid Rhythmus sit inquirendum restat.

C A P V T I I I.

De Rhythmo eiusque accentu.

Rhythmus igitur prout tempus & motum spectat, tam Poetis, & Oratoribus, quàm Musicis communis est, cum tam hi quàm illi voces vocumque periodos certis temporibus distinguant. Differunt tamen in hoc quod apud Poetas omnes syllabę breues sint eiusdem breuitatis, & omnes longę eiusdem longitudinis & productionis; contrã apud Musicos non tam præcisè iuxta naturam sumitur syllabarum correptio & productio; Sed media tantum longa vel breuis in trisyllabis; in tetrasyllabis verò, penultima longa vel breuis attenditur, quam breuitatem & longitudinem vario notarum valore mensurant, vt paulò post ostendetur. Variorum itaque temporum & mensurarum ordo

do Rhythmus dicitur, quem Plato 2 de legibus τῆς κινήσεως τάξις id est motus; Aristoxenus verò τῶν Χρόνων τάξις id est temporum ordinem definit, adeò vt minimum aliquod tempus idem esse possit in Rhythmo, quòd sonus in Musica, in Geometrica punctum, & vnitas in Arithmetica; Rhythmus enim fit ex certo motuum vel temporum tardorum, vel velocium ordine, qui in tonis, choris, chordis pulsuque arteriarum deprehenditur. Ab hoc autem Rhythmo qui tarditatem & celeritatem temporis & motus in ipsa harmonicarum vocum longitudine breuitateque elucescentem constituit, Musica Rhythmica nuncupatur; Harmonia enim motu vocis ab acuto in grauem, veluti è loco ad locum tendens, id solum spectat, vt soni per debitas interuallorum dimensiones, suis in locis & sedibus aptè disponantur, quæ tamen nisi Rhythmus eius veluti anima accedat, manca meritò & imperfecta conserbitur.

Quantum verò Rhythmus à sonorum grauitate & acumine differat, constat, ex veruum simplici pronuntiatione, quæ neque erigitur, neque deprimitur; sed eundem tenorem à principio ad finem vsque seruat; patet id etiam in tympani strepitu, cuius sonodum pullando varia pro varijs belli circumstantijs indicant, Rhythmum quidem seruât, sed nullam possunt sonorum grauitatem, nullum acumen exhibent; Cum quacunque intensione corium ferias, semper idem percipiatur sonus; & tamen insignem in concitandis militum animis vim obtinet, præsertim si Rhythmus præcisè obseruetur, idque ob analogiam quandam, quam primus ictus habet cum sequentibus, aut quam omnes simul collecti efficiunt. Statim enim primus ictus duorum sequentium longitudinem æquat, statimque vltimus duobus antecedentibus respondet, & sic de cæteris quos vel in dupla, vel in hemiola vel epitriti ratione efficiunt. Vt proinde Rhythmus latè sumptus nihil aliud sit, quàm sonus quidam proportionatus ex tardis & velocibus motibus, siue quod idem est ex varijs acuminis & grauitatis gradibus compositus. Strictius verò sumptus nihil aliud est, quam conformatio quædam & veluti character qualitatis vocis, quo vox hoc vel illo modo conformata Rhythmum perficit; Aristoteles quoque in Rhythmis motionem in sonorum grauium & acutorum ordine imitationem habere, omnesque Rhythmos cantico & symphonijs gaudere asserit; adeò vt omnes motus ordinati & certa lege astricti Rhythmi dici possint.

Si itaque Musurgus Rhythmo poetico, harmonicis Rhythmos, id est numeros adiunxerit, is certè Auditores non poterit non in admirationem rapere. Quid enim non potest numerosa melodia? & quo Rhythmus elegantior aptiorque fuerit, eo facilius auditores mouebit, per quorum animos arsi & thesis, veluti pedibus decurret, motibusque concinnis errabit; ita pedibus longis spondeis, molossis, epitritis affectus graues; breuius verò vt pyrrichijs, choreis, trybra chis, pæonibus, hilares exprimentur. Verùm, de his paulò fusiùs tractandum est.

C A P V T I V.

De pedibus Rhythmorum siue Metrorum.

PES Metricus itaque nihil aliud est, quàm versus, Metri, seu Rhythmi pars certo syllabarum numero atque ordine definita & sicuti passus pedibus, ita metrum vocibus longis & breuius veluti pedibus mensuratur.

Magna tamen inter pedes Musurgis & Poetis vsitatos differentia est. Poetæ enim, quantitatem syllabarum in pedibus metro alicui debitis exactius seruant. Musurgi verò vt & paulò antè quoque dictum est, ad omnium syllabarum correptionem productionemque non respiciunt, sed mediarum tantum siue penultimarum syllabarum quantitatem cum primis seruant; reliquas verò syllabarum quantitates non curant, siue ex longæ sint, siue breues. ita bisyllabarum pedes promiscuè pro spondeo, choræo, Iambo, pyrrichio accipiunt Musurgi, cum auditui in bisyllabis breuitas aut tarditas motus fit

Pedis metrici & harmonicis differentia.

fit imperceptibilis? quis enim auditu duos hosce pedes (*Ponit & polit.*) quorum vnus choreus alter pyrrichius; discernat? cum vterque in Musica æquali tempore proferatur.

In trissyllabis verò penultima syllaba siue media tantum attenditur à Musurgis, ita Molossus, Bachius, Antibachus, Amphibrachys pro eodem pede cuius penultima longa sit, attenditur. Haud secus dactylus, Trybrachys, Anapestus, Amphimacer, pro vno pede sumuntur, cuius penultima siue media breuis sit. Cuiusmodi sunt *Pectora, legere, pariunt, condiunt.*

Pariratione in tetrasyllabis non nisi penultimę syllabę quantitas attenditur à Musurgis, ita dispondens dichoreus, Antipeustus, Ionicus à minore, pæon-tertius, & Epitritus I. II. III. IV. veluti *Oratores, comparare, celebrare, &c.* passim pro vno pede tetrasyllabo harmonico, cuius penultima longa sit, sumuntur. Proceleusmaticus verò, pæo-primus, pæon secundus, choriambus & similes quorum penultima syllaba corripitur, vti in hisce patet *regere, concipere, miseria, parturiunt &c.* pariter pro vno & eodem pede sumuntur. Quis enim in hisce duobus pedibus *Oratores & honorati* primę syllabę differentem quantitatem auditu percipiat? Vnde miror eos, qui quantitatem pedũ metricorum plus æquo superstiosè in musicis ad animos concitandos adhibendam esse existimant. Certè qui hæc penitus expenderit, videbit in harmonicis pedibus nil nisi penultimam syllabarum obseruandam. Reliqua verò omnia superflua esse; siue enim vt me exemplo declarem, in sapphicis v. g. choræum siue iambum siue pyrrichiũ, siue spondæum ponam; idem semper in musicis sonabit. Vt in hoc sapphico patet.

*Iste Confessor Domini sacratus
Pie Confessor deprecare Deum
Sanctus Confessor Oratores audit.*

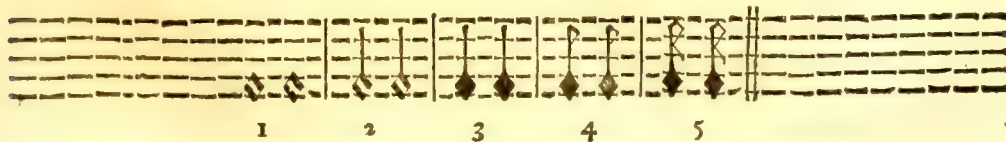
In hisce solus primus versus qui debitis suis pedibus constat, poeticus est; reliqui verò duo Musici sunt non seruantes pedum quantitatem, sed Rhythmi tantum saltus seruant versibus accomodatos. Separata syllabarum quantitate præter penultimam, quæ semper in hoc metro accentum acutum postulat.

Hæc autem omnia dicta sint de verbis siue polysyllabis nullis metrorum legibus adstrictis; vti fit, dum supra aliquem ex Sacra Scriptura, vel supra quemcũque alium verborum textum soluta oratione modulos concinnamus; Nam vt paulò antè dixi soluta & numerosa oratio non minus ad Rhythmicam pertinet, quam ligata, vt fit in metris poeticis.

Si quis verò harmoniam versibus & metris iuxta profodię leges compositis applicet. que madmodum nos in sequentibus ex professo docemus, tantò opus faciet absolutius quantò carmen siue metrum fuerit artificiosius, & in saltibus exactius.

Verùm vt videas, quomodo metricos pedes ad harmonicos reducere possis, tibi singulos pedes poeticos, in notis harmonicis exhibebimus, vbi prius ad meliorem rerũ declarationem quedam præmiserimus.

Notandum igitur, quod sicuti apud Poetas vna tantum breuitatis & longitudinis syllabarum species consideratur, ita apud Musicos plures pro varietate valoris & diminutionis notarum: Exempli gratiã (*pænx*) spondæus est & apud Poetas specie vnus est. apud Musicos verò multiplex esse potest, cum omnes hæ notæ sequentes spondæum exprimere possint.



Vt proinde vel ex hoc vnico exemplo pateat, Musicam multò Poeticã latiùs patere, maio-

maiolemque habere varietatem, & consequenter maiolem in concitandis hominum affectibus, energiam obtinere. Verùm paradigmata singulorum demus.

Pedes poetici correspondentes pedibus harmonicis.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|----------------|---|---|---|---|---|-------|
| Spondæus — — | | | | | | mores |
| Choræus — ◡ | | | | | | musa |
| Pyrrichius ◡ ◡ | | | | | | bona |
| Iambus ◡ — | | | | | | pares |

Atq; hi sunt pedes harmonici qui correspondent pedibus metricis, in quibus hæc cum primis obseruanda sunt.

Primò, Non omnes huiusmodi pedes aptos esse pedibus metricis, neque omnes exhiberi posse omnibus. Nam si quis hunc pyrrichium (Cyclos) pedibus harmonicis in quarta vel quinta columna contentis adhiberet, difficilem prorsus & iniucundâ non sine exasperatione aurium prolationem causaret, quod ordinariè occurrit in bisyllabis in quibus frequentes sunt consonantes. vel in hisce bisyllabis, *constans, plenus, proreæ, portans*; & similia quæ vt tarditatem in pronunciando amant, ita pedibus quoque longioribus respondere debent; cuiusmodi prima columna continet, contrâ in bisyllabis quæ vocalibus abundant, vt illæ celeritatem amant, ita productioribus quoque pedibus harmonicis constare debent, vt in hisce, *lege, fuge, mala*, & huius generis infinita.

Secundò, Notandum hæc bisyllaba notis harmonicis expressa vt tardiora, magis spōdicum gressum; ita celeriora magis pyrrichium amare. Choræus verò melius faciliusque duabus notis puncto collisis, exprimitur. vel etiam syncope præmissâ pausâ, vt in sequenti exemplo patet.

| | | | | | | | | |
|--------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | |
| Sursum corda | Licitus | Licitus | Illicitus | Illicitus | Aue Maris | Aue Maris | Aue Maris | Aue Maris |

Iambus autem, vix in anabasi siue ascensu tolerari potest ob accentum grauem, quæ in ascensu, vltimę syllabæ affingit, quo nihil insulsius audiri potest. Quis enim non rideret, si quis hos duos iambo *Aue maris* barysona faceret. in quo tamē sæpè nostros Musicos impingere reperio, pessimus in musica accentus, & supra quam dici potest absurdus. alis

§. I.

De pedibus harmonicis trisyllabis.

Primò, Triplex in trisyllabis pedibus harmonicis progressus considerari potest *δυσβάτος*, *ισοβάτος* & *κατωβάτος*. Progressus anobatus est, quando pes mouetur sursum siue id fiat per gradus, siue per saltus. Ilobatos progressus est quando pes æquo supra eundem gradum passu incedit. Katophatos est, quando pes deorsum vel per gradus vel saltus mouetur, quæ triplex progressuum ratio tanti in metrica musica momenti est, vt sine ijs nihil rectè in Musurgia constituatur. vt in sequentibus videbitur.

Secundò, Arseos & theseos maxima in trisyllabis habenda ratio est, qui enim Molossus *κατάτην δέσιν* inciperet, ridiculam prolationē faceret; secus fieret si *κατάτην ἀρσιν* eum proferret.

Tertiò, Quosdam trisyllabos pedes aptiores esse temporibus perfectis, alij temporibus imperfectis; quales verò hi sint paulò post videbitur.

Quartò, Notas puncto elisas multum facere in correptione vocum; Verùm rem propius inspiciamus. Vt igitur solidius in nostra Musurgia progrediamur; pedes metricos pedibus harmonicis varijs modis accommodabimus, quibus visis examinatisque, deinde quis melior musicisque modulis aptior sit decernemus.

Primò itaque consideranda est in trisyllabis cum primis media syllaba; quæ vel breuis est vel longa, inter eos verò pedes, quæ mediam breuem habent est *Dactylus*, *Tribrachys*, *Anapæstus*, *Creticus* quos & ideò mesobrachos vocat. Quæ verò mediã longã habet, hi sunt; *Molossus*, *Bachus*, *Antibachus*, *Amphibrachys*; quos mesomacros ideò vocamus; hos primo modo quidam ita pedibus harmonicis accommodant, vt hisce signis quantitatis — ◊ notæ perfectè respondeant; vt sequitur.

Trisyllabi pedes qui secundam corripiunt siue Mesobrachyes.

| | | | | | | | |
|------------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|
| Tribrachis | | Dactylus | | Anapæstus | | Creticus | |
|------------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|

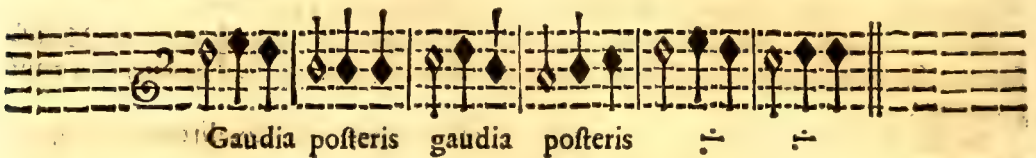
Trisyllabi pedes qui secundam producunt siue Mesomacri.

| | | | | | | | |
|----------|--|--------|--|------------|--|--------------|--|
| Molossus | | Bachus | | Antibachus | | Amphibrachys | |
|----------|--|--------|--|------------|--|--------------|--|

Ecce hic est modus quorundam, qui putant pedes metricos, ita modulis harmonicis adaptandos esse, vt syllabæ breues respondeant notis minoris temporis, longæ, maioris. Quod ego nulla ratione probo; ingentesque in syllabica harmonia errores & ridiculas omninò pronunciations causare potest; præsertim si ascensus descensusque notarum

E nulla

nulla ratio habeatur. Et hoc primum ostendo in pedibus, qui secundam corripiunt; Si enim quis hunc dactylum *currere* iuxta notas in 3 & 4 columna cantandas cantando pronunciaret, is necessariò secundam syllabam naturà breuem longiusculam efficeret, vt in exemplo è latere apparet. quæ res dici vix potest, quantum asperitatis auribus adferat. Idem dicendum est de tribracho & Anapæsto, qui in omnibus pari cum dactylo passu procedunt. Vnde vehementer miror, cur Meriennus pro dactylici Cantus paradigmate has notas proposuerit in harmon. Vniuersi. fol. 405.



Quis enim non videt in hac dactylica pronuntiatione mediam semper ferè proferri longam cum maximo aurium cruciatu, quorum asperitas tanto plus crescit, quanto notæ fuerint temporis maioris, aut maioris saltus. Eadem inconuenientia accidit in Anapæstici cantus exemplo; In quo si quis anapæstos plures ordine iuxta notas ibidem positas conseruaret, is syllabicam cantus pronuntiationem faceret prorsus ridiculam; etsi enim secundam breuiusculam pronunciaret, vltimam tamen plus æquo acueret, singulisque Anapæstis in fine grauem accentum affingeret, non sine risu auscultantium. vt in exemplo apparet, vbi primus & secundus progressus, graui accentu effertur, latinæ pronuntiationi inutilis. in tertio verò exemplo, etsi vltima non barytona sit, media tamen ob saltum producitur.



Ex quibus ni fallor clarissimè patet, musicos modulos hac ratione metricis pedibus correspondere nullà ratione posse, cum sic sumpti infinitos solæcismos in pronuntiatione pariant. Qui verò feliciter in hoc negotio progredi volunt, sequenti methodo finem suum consequentur.

Modus certus & aptissimus, quo metrici pedes harmonici, exactè & naturaliter sine periculo & syllabice pronuntiationis solæcismo accommodari possunt.

Primo igitur notandum est, nullam nos in trisyllabis primæ & vltimæ syllabæ, sed mediæ tantum, siue ea corripatur siue producat, rationem habere, cum musicus progressus in trisyllabis mediæ tantum syllabæ quantitatem spectet. Pro vno igitur & eodem pede sumi possunt quatuor illi primi pedes, mesobrachi, siue quod idem est, mediam breuem habentes; Tres enim hæ notæ indifferentes sunt, ad quatuor dictos pedes; siue enim illis accommodè hæc verba *facere, parcere, siue hæc pariunt, competunt.* sèper pronuntiatio quadrabit. Idem dicendum est de quatuor pedibus Mesomacris, siue mediâ longâ habētibus. Siue enim hisce tribus notis accommodè hæc verba mesomacra *cōmendans, laborans siue hæc parata, Regina* semper idem accentus harmonicus percipitur.



Notandum *secundo*, Vt naturalis singulorum pedum accentus seruetur, magnam habendam esse rationem ascensus & descensus notarū. Si enim in trisyllabis pedum mesobrachorum fuerit anobatus siue ascensiuus quacumq; ratione siue per gradus siue per saltus, pronuntiatio, non carebit sollécismo; media enim breuis hoc progressu nescio, quam violentam productionem causabit, quæ tantò erit absurdior, quanto saltus fuerit maior, vt in præcedenti exemplo patuit? Contra progressus catobatos siue descensiuus quacunque ratione eorundem pedum accentum naturalem pariet.

Pedum Mesobræc. progressus illicitus. Pedum Mesobrachorum progressus licitus.



Vbi vides Isobaton æqualiter incedentē progressum tenere medium quasi æqualitatis, à quo quanto remotius recedes, tanto pronuntiationem facias imperfectiorem. ita vt omnium optimus progressus sit isobatus, deinde ille qui per gradus procedit, deinde quanto interuallis constiterit maioribus, tantò maiorem vim auribus inferet.

In trisyllabis verò pedibus Mesomacris siue mediam longam habentibus, progressus contrario modo se habet. Nam Anobatus progressus naturalem accentum quomocunque positus seruat; Catobatus verò eam destruit, nescio quid coactæ productionis in media syllaba affectando, quæ clarè in sequenti exemplo patent.

4 Pedum Mesomacrorum progressus illicitus. Eorundem licitus.



Notandum *Tertio*, Quod sicuti Mesobrachorum pedum quantitas breuibus & semibreuibus notis non congruit, ita Mesomacrorum pedum quantitas non bènè semiminimis, pessimè fufis & semifufis propter naturalem quandam *impreiav* conuenit. Verùm his ita prænotatis iam regulas nonnullas trademus, quibus perfectum accentum harmonicis modulis dare possimus.

Regula I. Mesobrachi pedes sunt catobati vel isobati; Mesomacri verò pedes sunt cōtra anobati vel isobati. Mesobrachi pedes commodè omnibus post minimas minoris valoris notis applicantur, ob similitudinē celeritatis in sitæ. Mesomacri verò omnibus semiminimas præcedētibus maioris valoris notis applicari possunt tam anobato, quàm catobato progressu, ob naturalem tarditatem, quæ tam notis quàm syllabis inest.

Regula II. Pedes mesobrachi perfectum & naturalem accentum acquirunt, si media elidatur puncto, quod punctum tantum potest, vt in anobato progressu correptionem mediæ syllabæ saluet. Idem eueniet, si prima nota Mesobrachorū præmissa pausa syncopecetur. Effectum tamen meliorem habebit in catabasi, quàm anabasi. Mesomacri verò pedes perfectum accentum acquirunt; Si primam notam præcesserit pausa semiminima. Verùm exempla singulorum demus.

Progressus pedum Mesobrachorum permisi.

Parere facere condunt pariunt

Optimæ & perfectissimæ pronunciationis sunt hi, quorum media eliduntur puncto.

facere parere condunt pariunt

Quicumque hisce trisyllabis Mesobrachys usus fuerit, is nullum unquam se solocismū commissurum sibi persuadeat.

Pedum Mesomacrorum progressus permisus:

Orator cōponit &c. Progressus bonus

Optimus progressus & pronunciationis perfectissimæ:

Sequetur Venator Capellam Saltantē

In hoc exemplo patet, quam mediæ concinnam pronunciationē acquirant per pausas & per syncopen.

Si verò notas prædictas redegeris in tempus perfectum, prodibunt hi pedes alio modo numeris suis constantes.

Pedes Mesobrachi secundum tempus perfectum.

Boni Meliores Optimi

facere parium

Trisyllabi pedes Mesomacri secundum tempus perfectum.



In hoc exemplo vides huius generis tempus omne ferè vitium in syllabarum pronūciatione tegere. Vides igitur quinam potissimum pedes harmonici ad perfectam enunciationem assumi debeant. quibus ita ostensis, iam ad tetrasyllabos progrediamur.

§. I I.

De pedibus tetrasyllabis, siue quatuor syllabis constantibus.

Pedes tetrasyllabi
Penultima longa

Pedes tetrasyllabi
Penultima brevis

| | | | | | | |
|--------------------|---------|-------------|---------|-------------------|---------|-------------|
| Dispondeus | — — — — | Oratores | — — — — | Procleusmaticus | — — — — | vedimere |
| Dichoræus | — — — — | dimicare | — — — — | Diiambus | — — — — | refulserant |
| Antipæstus | — — — — | amauere | — — — — | Coriambus | — — — — | nobilitas |
| Ionicus à minore | — — — — | liquefacti | — — — — | Ionicus maior | — — — — | miracula |
| Pæon tertius | — — — — | celebrare | — — — — | Pæon primus | — — — — | aspicite |
| Epitritus primus | — — — — | reluctantes | — — — — | Pæon secundus | — — — — | docebitur |
| Epitritus secundus | — — — — | contulerunt | — — — — | Pæon quartus | — — — — | calamitas |
| Epitritus quartus | — — — — | fortunata | — — — — | Epitritus tertius | — — — — | clamaueras |

Ecce hi sunt pedes quibus in metris componendis omnes Poetæ vtuntur, quos quidam plus æquo supersticiosè valori notarum applicant; Nam notis minimis pedes longos, semiminimis breues pedes applicant quidam; sed qui in harmonica pronūciatione risum verius, quàm affectum concitare possent. Vnde iterum miror, cur Mersennus cœterum perspicax, in sua tamen harmonia vniuersali, hanc notarum cum metricis pedibus comparationem eximium quid putat esse. Quis enim non rideat, huiusmodi harmonicam pronūciationem; dum Ionico maiori has notas ???? applicari debere putat.



Patet igitur in harmonica pronūciatione nullam lōgitudinis aut breuitatis syllabarum, præter solius penultimæ syllabæ, rationem habendam esse, Ita vt omnes octo paulò antè recensiti pedes penultimam producentes, pro vno & eodem harmonico pede sumi possint. Iterum octo pedes penultimam corripientes, pro alio pede harmonico accipi possunt, adeoque duo tantum sint tetrasyllabi pedes harmonici; Vnus qui penultimam corripit, alter qui producat eandem. Quomodo verò hi pedes notis applicandi sint, restat inquirendum.

Pedes penultima longa tam anabato, quàm catabato aut isobato progressu, harmonicam pronūciationem sustinent; vt in sequenti exemplo patet.

Pedes

Pedes harmonici penultimam longam habentes boni sunt & permisi.

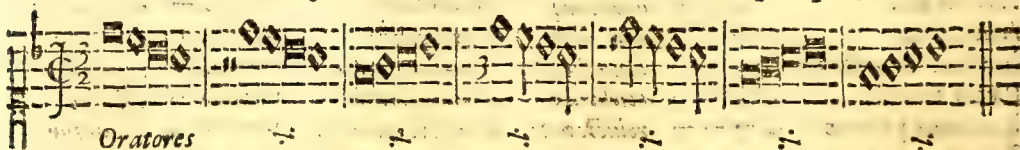


Siverò notæ pausa præmissa syncopentur, aut puncto elidantur, acquirent perfectam prononciationem, vt in sequenti exemplo patet.

Hic tetrasyllaborum penultimam longam habentium processus, optimus est.



Tetrasyllaborum penultima longa secundum tempus perfectum.



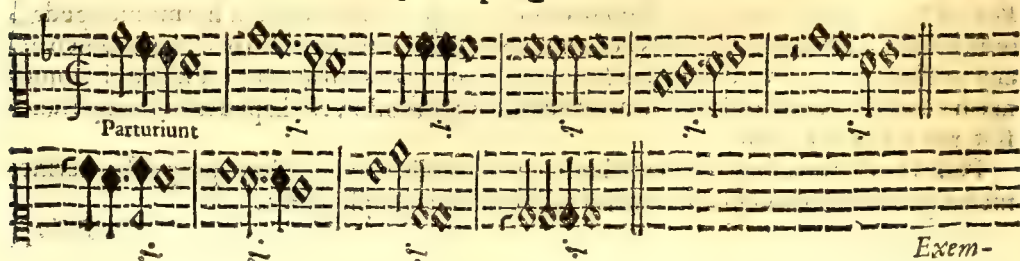
Vides igitur in his paucis exemplis, quâ ratione pedes metrici penultima longa notis harmonicis adaptari debeant, vt perfectam enunciationem obtineant, nunc ad pedes harmonicis penultimam corripientes progrediamur.

Pedes tetrasyllabi penultima breues non permittuntur, si procedant, vt sequitur. Processus illiciti.



Siverò puncto elidantur, vel præfixa pausa syncopentur; optimam perfectamque enunciationem acquirunt; vt in sequentibus exemplis patet.

Optimi progressus.



Exemplum secundum tempus perfectum.



Vides igitur ex hisce exemplis, qua ratione harmonia pedibus metricis adaptari debet; vt verba harmoniæ accommodata venustè pronuncientur.

C A P V T V.

De varietate Metrorum.

Metrū siue versus est oratio certo genere, numero & ordine pedū nō sine concētu alligata. Nā versus sine cōcētu nō distinguerētur à solutā oratione, cū ea esse nō possit sine aliquo tandē numero, & ordine pedū. Et quemadmodū linea ex pūcti fluxu, & superficie s̄ lineæ motu, & corpus ex superficie productione exurgit, ita & pes ex syllaba & metrum ex pedibus constituitur. Qui pedes cū infinitam latitudinem habeāt, infinitam quoque metrorum varietatem constituere possunt. Quorum alij sumunt denominationem à numero pedum. Quidam ab excessu & defectu syllabarum; nonnulli à pedibus, alij à numero stropharum, & membrorum, de quibus singulis ordine. Versus à numero pedum instituti sunt plerumque Iambici & Trochaici, quorum primum est dipodium siue duorum pedum; Nullum enim metri minus habere potest duobus pedibus, aliàs enim non metrum sed pes foret. Vnum igitur metrum dipodium est, Duo verò metra 4 pedibus constant, cuiusmodi sunt versus quos dimetros vocant, cōstantq; quatuor pedibus. Si verò sex pedibus constet versus aliquis trimeter, si octo tetrameter à Poetis dicitur. Quoniam nonnulli versus per syllabas quoque denominant, vt ab 11 syllabis, hendecasyllabos versus. Verū cū metra certo numero pedum non ita præcisè mensurentur, vt in fine subinde ijs non desit syllaba, aut eadem abundet, hinc Poetæ versus quibus in fine deest syllaba, vocant catalectos. quibus nihil deest Acatalectos vocant; quibus verò in fine abundat syllaba, versus hypercatalectos appellant; Si verò defuerit ijs in fine pes integer bibrachi catalecti dicuntur. atque hæc est prima versus atque simplex dimensio. Secunda considerat multitudinem metrorum, quas odas vocant. quæ si careat strophis, dicitur Monostropha, id est cuius stropha vnico versu absoluitur; Si verò stropha duobus versibus absoluitur, distrophos; cuius tribus, tristrophos; cuius quatuor, tetrastrophos appellatur. Vel ratione diuersitatis metrorū diuisio metrorum considerari potest, si enim stropha duobus versus generibus absoluitur, *δικαλον* id est, duobus metris heterogeneis, si tribus, *τρικωλον*, si 4 *τετρακωλον* dicetur, Potest igitur esse vt tetrastrophon sit dicolon, vt fit in sapphiciis, quæ tribus versibus constant similibus, & vno videlicet Adonio dissimili.

Qui pedes catalecti & à catalecti.

Quid distrophos dico. los.

Atque ex hisce luculenter patet, innumera versus genera esse, quæ omnia hoc loco ostenderem, nisi hanc Poeticam Arsi nostræ combinatoriæ referuassem, ibi enim fusè de hisce agetur. Quare ad instituti nostri propria reuertamur.

De Metris immutabili pedum quantitate constantibus.

Sunt præterea aliqua metra, quæ varios pedes admittūt, id est, qui non habent certam & fixam pedum stationem, vt sunt Hexametra, Pentametra, Anapestica, Hendecasyllaba, Alcaica, Choriambica. & alia huius farinae, de quibus prosodiographos cōsule; Alia verò è contra sunt quæ certam & immutabilem pedum stationem seruant. Suntque sequentia,

1 Ado-

- 1 Adonium, quod semper in principio dactylo & spondæo constat.
 - 2 Glyconicum, primo loco semper spondæo & choræo, deinde duobus dactylis constat, vt *Sidera cali*.
 - 3 Alcaicum dactylicum quod constat spondæo, Iambo & cæsura longâ, deinde duobus dactylis. [*Vides vt alta stet nius candidum*.]
 - 4 Asclepiadæum choriambicum constans spondæo, dactylo, cæsura longâ & duobus dactylis. [*Mecænas Atavis edite regibus*.]
 - 5 Iambicum Euripædæum est tribus iambis constans, potest tamen tertio loco etiam admittere spondæum & pyrrichium vt [*Aue maris Stella*.]
 - 6 Anacreonticum est tribus iambis & syllaba constans, vt [*Roris vt sat bibisti dulci cicada cantu campos repleas amanos*.]
 - 7 Denique Iambicum Archilochicum, tam catalectum quàm hypercatalectum [*Deus potenter astra vt prisca gens mortalium*.]
- Hicce accedunt Phaleucium, hendecasyllabum; & sapphicum.
- Atque hæc metra omniû aptissima sunt modulis harmonicis, cum numeri in ijs mularithmis contenti, illi perpetuò & sine errore applicari possint. Vt postea videbimus.

CAPUT VI.

De Applicatione poetica metricæ, seu Rhythmica ad poesin harmonicam.

IN præcedentibus fusè declaratum est in poetica harmonia, non præcisè spectari syllabarum quantitatem, sed accentus tantum rationem haberi, qui potissimum in media aut penultima vocum syllaba elucescit. Verum vt Musicæ etiam quantumuis imperitus pariter tamen omnis generis metra in harmonicos concentus animare possit; hic primò declaranda sunt metra huic negotio potissimum apta & idonea. Nam vt supra quoque dictum est, non omnia carmina apta sunt harmonicis modulis, sed ea tantum quæ certam & immutabilem pedum stationem obtinent; Quemadmodum sunt Adonia, Glyconica, quædam Iambica, Phaleucium, Sapphicum, & alia huius generis; Hexametra enim & pentametra, Anapæstica cum variam pedum missionem fortiantur, & si dactylum cum spondæo in fine hexametri eximas, in reliquis locis nullibi fixum pedem habeant; hinc fit, vt modulis quoque harmonicis, non ita facile accommodari possint, nisi quispiam eundem perpetuò pedum tenorem seruaret, quod tamen difficile negotium foret. Hexametra itaque & pentametra similia que instabilium pedum metra non profodiæ harmonicæ sed Rhetoricæ siue solutæ orationis numeris adscribenda censemus, quæ quomodo musicis modulis accommodanda sint, paulò post apparebit.

§. I.

De Carmine Adonio pentasyllabo.

QUAMVIS in rigore loquendo, ex duobus Iambis, Choræis, Pyrrichijs, & Spondæis composita vox metrum dici possit, vtpote pluribus quam vno, pedibus constans, quia tamen numerus tetrasyllabus ob temporis breuitatem aures eludens facile euanescit, neque vsque adeò motus proportionem exhibet. ideò à Poetis tanquam metricæ ineptus rejicitur. Nullum igitur tetrasyllabum propriè metrum dici debet. Metrorum igitur primum meritò pentasyllabum est; hoc enim pentasyllabum, primâ & nescio quam gratam motus proportionem auribus exhibet. cuiusmodi sunt pentasyllaba, Adonia nuncupata, constantq; duobus pedibus dactylo & spondæo, vt sequitur.

Nubi-

Nubibus atris
Vt Condita nullum
Fundere possunt
Sydera lumen

Mentis acumen
ita Ingenique
Impedit atrox
Sollicitudo

Metrometri Adonij Carminis
Tempus imperfectum.

○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑

Tempus perfectum.

○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○

Ostendimus iam metri Adonij qualitatem conditionemque, modò Adonij metrometri rationem explicare nobis incumbit; sic enim impofterum non pedes tantum metricos, sed & omnis generis metra, queis Musurgica metra à poeticis distinguamus, appellabimus. Dum igitur dicimus Adonium Musurgicum [Metrometrum] Glyconicum Musurgicum, Iambicum Musurgicum, & sic de cœteris, notas intelligimus metrometras, accentibus metrorum poeticorum respondentes siue que carmen ipsum metiantur. Hæ enim notæ applicatæ verbis alicuius metri illud perfectè tum quo ad tempus, tum quo ad accentum mensurabunt: cuiusmodi hic posuimus. 12 Adonia Musurgica notis metrometris expressa, quæ omnibus & singulis Adonijs pro materia verborumque conditione pulchrè applicari poterunt, vt vel hinc Curiose Lector admirandam in harmonicis varietatem discas. Si enim vnum ex his 5. notarum Adonijs secundum diuersum valorem variè combines prodibunt 256. mutationes, quæ præcisè fieri possunt, etiam si statum & situm notarum non mutes, vt fusè suprâ in Musurgia combinatoria demonstratum fuit, adeò vt vnum adonium metricum 256 diuersis adonijs Musurgicis exprimi possit. Nos tamen hic ex 256. duodecim tantum magis idonea selegimus; quæ abundè symphoniurgo sufficient, ad adonia metrica qualiacunque exprimenda. Posuimus autem 8. adonia Musurgica temporis imperfecti, & 4 temporis perfecti, vt ad beneplacitum ijs vti possit Musurgus. Verùm de explicatione horum fusè in sequentibus.

Ad Adonia Primò reuocari possunt Iambica Anstophanica, quæ etsi duobus iambis constent, & vna in fine adiecta syllaba, quia tamen primæ tres syllabæ dactylum harmonicum expriment, pro adonijs Musurgicis vsurpari possunt. vt sequentes versus.

| | |
|-----------------|-------------------|
| Fluit silenti | Parata nobis |
| Valles per imas | Sacrata mensa |
| Grata Metaurus | Qua mens supernis |
| Nec non susurro | Affueta ferclis. |
| Grato Sihurus | Caduca tenuit. |

§. I I.

De Metro Hectasyllabo, id est, de metro Adonio dactylico,
& Iambico Euripedæo.

I Am quod ordine Adonium sequitur est Adonium dactylicum cum sex syllabarum metrum, dicitur dactylicum quia constat duobus dactylis. Estque adeò vicinum Adonio vt vel inde nomen primò inuenerit. Si enim in Adonio spòdæum mutes in dactylum, habebis dactylicum. in Musurgicis verò si penultimâ notam duplices, habebis Musurgica dactylica, vt hic apparet in sequenti exemplo.

Tollite lumina
Ad vaga sidera
Cernite Numinis
Lucida munera.

Metrometri Adonij
dactylici.

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○

F Secun-

Secundo loco sequitur Iambicum Euripedicum. Metrometræ Iambici Euripidæi pariratione heptasyllabon, sed à præcedenti differt, quod dactylicum duobus constet dactylis, hoc tribus iambis, cuiusmodi est vulgatissimus ille Ecclesiasticus hymnus.

*Aue maris Stella
Dei mater alma
Atque semper virgo
Felix cæli porta.*

Estque hoc metri genus vt plurimum tetraastropho monocolon vt in exemplo patet.

Hicse correspondentia Musurgica Iambica apposuimus, quæ metris dictis applicata, ea perfectè mensurât: tum quoad tempus tum quoad accentum. Sunt autem vt in præcedentibus 12. quorum vnumquodque singulis strophis accommodari potest. V. g. vt harmonia æqualior sit singulis 4 strophis vnâ ex hisce 12 heptasyllabis musurgicis Iambicis applicabis, vt in sequentibus fusius ostendetur.

Iambica Musurgica.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

§. III.

De Iambico Anacreontico, metro heptasyllabo.

Iambicum anacreonticum metrum heptasyllabon est, constatque tribus iambis & vnâ syllabâ. Estque duplex prius in principio semper Iambo, posterius semper anapesto gaudet vtriusque exemplum in apposita figura contemplare.

Notæ Metrometræ Anacreontici versus.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

I

*O ter quaterque felix
Cicada, quæ supernis
In arborum viretis
Roris parùm vt bibisti
Cantare dulce gaudes.
Sequuntur anapestica*

II

*Habet omnis hoc voluptas
Stimulis agit furentes
Apiumque par volantum
Vbi grata mella sudie
Fugit & nimis tenaci
Ferit ista corda morfu, &c.*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Anapestico
anacreontica in notis

Ex hisce duodecim Anacreonticis harmonicis quodlibet, singulis strophis accommodari potest; Cum verò posterius anapestum in principio stropharum habeat; habeat Musurgica Anacreontica anapestica, si priores notas in singulis pentasyllabis in duas priori æquales diuidas, vt in exemplo apposito patet, vbi vides notas singulas priores in duas æquivalentes diuisas, vt anacreonticum anapesticum habeas & quamuis anapesticum octosyllabum sit, idem tamen cum Anacreontico heptasyllabo est siue accentum spectes, siue temporis prolationem.

§. I V.

De Iambico Archilochio metro octosyllabo.

Post heptasyllabum metrum sequitur octosyllabon, cantatissimumque carminis genus est, ita ut vix hymnus in Breuiario Romano occurrat, qui non hoc genere carminis constet, est enim si quod aliud Musicis modulis cum primis congruum, Huius generis sunt hymni.

Vexilla regis prodeunt.
Veni Creator Spiritus. Et illud
Sat funeri sat lachrymis
Sat est datum doloribus.

Musicę notę his accommodandę hic apponuntur; & cum huiusmodi metrum ut plurimum tetraastrophon sit vnum ex hisce 12 metrometris Musurgicis singulis applicari poterit.

Nota Metrometrę Iambici Archilochij

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

§. V.

De Metro Enneasylabo, siue nouem syllabarum.

Iambicum Archilochium dimetrum hyper catalectum est Enneasylabum, cuiusmodi ex tetraastrophis Horatianis tertium quodque metrum est, videlicet.

Syluę laborantes geluque

Quando tamen solis quatuor iambis constat vna cum syllaba; Iambicum dimetrum Alcaicum est. ut

Amant Venena parricide.

Vtriusque metrum notis metrometris Musurgicis iisdem mensuratur, ut patet in apposito Paradigmate.

Nota Metrometrę Iambici Archilochij

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

§. V I.

De metro decasyllabo:

Iambicum Alcmanium trimetrum. catalectum decasyllabum est, cuiusmodi est sequens versus:

Spernis decoros Virginis thoros.

Verum cum istiusmodi carmen variam misturam sortiatur, & pedem plus æquò mobilem habeat, ideò illud ceu minus poesi harmonicę aptum reijcimus. Si quis tamen ijs uti vellet, is mensuram versus hic paulò antè positi perpetuò & immutabili passu seruare deberet. Quod si fieret, tunc illius metri generis syllabis nullo negotio præcedentes notas metrometras applicare poterit, si penultimam notam in duas diuisę æquiuales notas diuiserit.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Tertium Hendecasyllabum Alcaicum dactylicum est vulgò Horatianum, eo quod Horatius nullo carminis genere frequentius utatur. Exemplum sequitur.

*Vides ut alta stet niue candidum
Soraete, nec iam sustineant onus.*

Verùm cum hoc metri genus penultimam habeat breuiem, notæ metrometræ præcedentium hendecasyllaborū ijs applicari non possunt, sed notæ metrometræ veriusque Adonij & dactylici simul iuncta dabunt Horatiani carminis notas metrometras. ut hic è regione apparet.

Metrometra hendecasyllabi Horatiani:

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

§. VIII.

De metro dodecasyllabo.

Dodecasyllabum metrum Asclepiadæum Choriambicum frequentibus incedit choriambis, cuiusmodi est sequens illud Horatij:

*Mecænas Atauis edite regibus
Quod se me Lyricis vatibus inseris
Sublimi seriam vertice sidera.*

Huius notæ metrometræ eadem sunt cum præcedentis hendecasyllabi metrometris, ut tamen dodecasyllabon fiat, quarta nota in omnibus præcedentibus metrometris diuidenda est in duas diuise æquales, & habebis notas metrometras pro Asclepiadæo choriambico quæsitas, ut in exemplo patet.

Porro quicquid ultra 12 syllabas excurrit metrorum, id totū ex præcedentibus vel compositum est, vel tantam pedum varietatem obtinet ut Musicæ poesi difficulter seruire possit uti Hexametra, pentametra, & multa alia Lyrici generis, quæ consultò omittimus; Si quis tamen ea componere desideraret, eum uti dictum est, vnum semper pedum tenorem seruire oporteret; Verùm visà naturà versuum musicæ idoneorum, nihil restat nisi, ut aliquam hic quoque compositionis eorundem combinationem instituamus.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

- Si itaque Spondæum præfixeris Adonio, habebis carmen pherecratium.
- Si spondæum iterum præfixeris Adonio dactylico, habebis Glyconicum metrum.
- Si huic eidem spondæo præfixeris, nascetur Iambicum Anacreonticum.
- Si duo Adonia simul iunxeris nascetur Anapæsticum.
- Si duo Adonia dactylica simul iunxeris, habebis Asclepiadæum choriambicum.
- Si Adonio adiunxeris adonium dactylicum, habebis Alcmanicum dactylicum siue Horatianum.

Si verò Anacrontico præfigas spondæum, habebis tertium metrum id est Horatianū, siue Iambicum Archilochium.

Spondæus præfixus Anacrontico generat Iambicum Alcmanicum.

Idem præfixus Iambico Archilochio generat phaleucium hendecasyllabum.

Vides itaque quod uti pes pedi, ita carmen carmini additum, aliud semper generet, quod negotium cum infinitæ propè combinationis sit, vlteriùs non producendum, sed curiosi Lectoris considerationi relinquendum duxi. Quæcunque autem hic diximus de notis tantum metrometris intelligenda sunt. Verùm de hisce fufius in ipsa practica compositione.

MVSVRGIAE MIRIFICAE PARS III.

MVSARITHMORVM MELOTHETICORVM PRAXIN EXHIBENS.

CAPVT I.

De scopo & instituto Authoris.



Vm in præcedentibus methodum nos tradituros promiserimus, qua vnusquisque etiam Musicæ imperitus, ad perfectam componendi notitiam peruenire possit, hoc loco promissa soluere volumus vbi prius, in quo inuentum nostrum consistat, explicauerimus.

Cum frequenti experimento doctior, vrum in omnibus & omnia in vnum admirabili quadam ratione contineri obseruarem; id est in omnibus scientijs & facultatibus vnum aliquod principium, ad quod secundum analogiam, quandam reliqua omnia reuocarentur, sagaciùs perspexissem; illa verò sine perfecta cõbinationum scientia pertractari non possent; Artem combinatoriam condidi in qua mentis meæ sensa exhibens, omnium scientiarum principia, ita per varia orche mata, oculis repræsentauit, vt nihil facilius videri posset, quam eorum ope breui tempore ad exactam rerum omnium notitiam peruenire: Cùm verò tam mirabilem combinationis rerum vim vti in alijs omnibus; ita potissimum in Musica repererim; Nihil aliud desiderari videbatur, nisi vt principia Musicæ in præcedentibus fusius explicata, hic in methodicas tabulas, quas Musarithmos, siue harmonicos numeros intitulamus, redigeremus, quod vti animo conceptum, ita protinus executioni mandatum fuit.

In omnibus scientijs datur vnũ principale fundamentum.

Ne verò quicquam in Musica esset, quod etiam *ἀγνωστὸν* idest Musicę imperitum lateret; Tria tabularum syntagmata condidimus in quibus per complures Pinaces melotheticos quicquid in vniuersa Musica melothetica, siue compositoria rarum & egregium esset, eo ordine, & methodo, quæ sequitur, digessimus.

Ordo Tabularum constructarum pro Cantionum cõpositione.

Primum Syntagma, continet decem pinaces siue tabulas quibus vniuersam Musurgiã poeticam siue metricam exhibemus, ita vt dato quouis versùs genere super eo quacũque petita ratione melodiam componere possis.

Pinax I. exhibet nobis Musarithmos pedum polysyllaborum, à bysyllabis vsque ad heptasyllabos pedes; comprehendimus autem in hoc Pinace tantum polysyllabos, quorum penultima longa est, vt ipsa tabulæ frons demonstrat; in calce verò columnarum positę sunt notę metrometrę pedes datos mensurantes.

Pinax II. exhibet nobis Musarithmos pedum polysyllaborum vnà cum notis metrometris vniciuique correspondentibus, quorum penultima brevis est.

Pinax III. exhibet nobis Musarithmos pro metris Adonijs, dactylicis, & quorum formę sunt: *Gaudia mundi, Tollite lumina.*

Pinax IV. Musarithmos pro Iambicis Euripedęis & dactylicis exhibet, cuius forma est decantatissimus ille hymnus *Aue maris stella*; pro tali ergò versu nullo negotio. ope huius tabulæ desideratam melodiam perficies: reliqua minutiora tabulæ suis locis explicabuntur.

Pinax V. exhibet Musarithmos pro metris Anacreonticis quorum forma est, *O ter quaterque felix*, vnà cum notis metrometris vniciuique correspondentibus, in calce columnarum adiectis.

Pinax VI. exhibet Musarithmos pro Iambicis Archilochicis octosyllabis; quorum quorum

quorum forma est, *Veni Creator Spiritus*, posuimus autem eos in quatuor columnis vnâ cum tetraſtrophis id est per totidem ſtrophas vnâ cum notis metrometris correfpondentibus vniciue.

Pinax VII. continet Muſarithmos pro Iambicis Archilochicis enneaſyllabis, quorû forma est, *Amant venena parricide*, ordinauimus autem eos in quatuor columnis tetraſtrophis iuxta quatuor ſtrophas, vnâ cum notis metrometris correfpondentibus vniciue vt tabulę monſtrant.

Pinax VIII. continet Muſarithmos pro metris decaſyllabis, quorum forma est verſus ille Prudentij: *Magne Creator verum omnium*, iuxta columnas tetraſtrophas, & notas metrometras in calce adiectas, diſpoſitos.

Pinax IX. continet Muſarithmos pro metris Hendecaſyllabis ſiue Phaleucijs, quorû forma est, *O Virgo glorioſa Mater Dei*: iuxta columnas tetraſtrophas vnâ cum notis metrometris in calce adiectis diſpoſitos.

Pinax X. continet Muſarithmos pro metris ſapphicis, iuxta columnas tetraſtrophas vnâ cum notis metrometris ordine diſpoſitos.

Pinax XI. continet Muſarithmos pro metris Aſclepiadęis Choriambicis dodecaſyllabis, quorum forma est. *Mecenas atavis edite regibus*; iuxta columnas tetraſtrophas ordine vnâ cum notis metrometris, diſpoſitos.

Syntagma ſecundum, continet VI. Pinaces, quibus Muſurgiam poeticam ſiue metricã Syntag. II. Muſarithmis floridis & artiſcioſis exhibemus.

Pinax I. continet Muſarithmos pro metris Adonijs & dactylicis, florido & artiſcioſo vocum progreſſu, vnâ cum notis metrometris vniciue Muſarithmo annexis, diſpoſitos.

Pinax II. continet Muſarithmos pro metris Iambicis Euripedæis, Heptaſyllabis, florido & artiſcioſo vocum progreſſu, vnâ cum notis metrometris ſingulis Muſarithmis annexis, diſpoſitos.

Pinax III. continet Muſarithmos pro metris Anacreonticis Heptaſyllabis, florido & artiſcioſo vocum progreſſu per notas metrometras vniciue annexas, diſpoſitos.

Pinax IV. continet Muſarithmos pro metris Iambicis Archilochicis octoſyllabis, florido & artiſcioſo vocum inequali progreſſu per notas vniciue annexas, diſpoſitos.

Pinax V. continet Muſarithmos pro metris Enneaſyllabis & decaſyllabis florido & artiſcioſo vocum progreſſu diſpoſitos.

Pinax VI. continet Muſarithmos pro metris Sapphicis & Phaleucijs hendecaſyllabis, florido & artiſcioſo ſtylo per notas metrometras vniciue annexas diſpoſitos.

Syntagma tertium, continet ſex Pinaces, quod tamen hoc in opere omittendum duximus ob rationes poſtea ſuo loco aperiendas; non tantum Muſurgię poeticę ſed & Rhetoricę accommodatos, quibus per ſyncopationem ſiue ligaturarum, artiſcioſum que Syntag. III. figurarum progreſſum, omnem Muſicę gratiam exprimimus.

Pinax I. continet Muſarithmos pedum polyſyllaborum, quibus ſingulis ferè notas metrometras anneximus.

Pinax II. continet prædictorum pedum Muſarithmos.

Pinax III. continet Muſarithmos ſyncopationum, & ligaturarũ variarum magisque principalium, atque ad affectus concitandos aptiorum.

Pinax IV. continet Muſarithmos fugarum artiſcioſarum quibus initium alicuius cãtilenæ inſtitui artiſcioſè poteſt.

Pinax V. continet Muſarithmos Polyphonorum, id est pro Melothefia pluribus, quàm quatuor vocibus inſtituenda.

Pinax VI. continet Muſarithmos melotheticos tam ſtylo recitatiuo quàm comico, theatricalique accommodatos, præterea chromatico, enarmonicoque ſtylo muſicę componendę rationem continentis.

Atque hiſce tribus ſyntagmatis quicquid in vniuerſa Muſica rarum, elegans, pulchrũ & affectuoſum meritò comprehendimus, vt in progreſſu operis Lector cum admiratione videbit.

Conſi-

In quo consistat noua hæc compositionis ratio.

Consistit autem hæc noua nostra Musurgia potissimum in artificiosa columnarum melo-tacticarum compositione, ex qua quomodolibet facta necessario semper noua resultabit harmonia, ita vt cum compositiones huiusmodi sint infinite, infinita quoque harmonicarum variationum diuersitas nascatur v.g. primi pinacis combinationes tantę sũt, vt totus mundus à terra vsque ad firmamentum facilius arena repleti possit, quam diuersitas harmoniarum inde resultantium exhauriri. imò si omnes Scriptores totius mundi ab orbe cõdito semper huiusmodi harmonicarũ combinationum descriptioni incubuissent, necdum eas tamen exhausissent; Verũ hæc solus numerorum mysterijs imbutis cum nota sint, amplius illa prosequi nolo, præsertim cum hæc in prima huius libri parte fusè demonstrauerimus; quę etiam hic addere volui, vt quorundam Musicorum, practicatorum maledicentiam compescam, qui statim hisce visis obijciunt. Musicam semper eandem prodire. Verũ horum ignorantiam non moramur, veritatem ipsa docebit experientia. Quicumque igitur columnas hæc in mobiles tessellas artificiosè iuxta regulas in quarta parte huius præscribendas adaptare, & numeros harmonicos in scalam melo-tacticam ritè transferre nouerit, is quoque tono quocumque dato & quibuscumque verbis datis quoscumque artificiosos modulos se nouerit compositurum, ita vt quemadmodum in Algebra logista regulæ tenorem sectando paradoxarum quæstionum elucidationes perficit, eã facilitate, vt operans ipse, quid fecerit, nesciat, adeoque inexpectatus effectus logista vix cogitante producat, ita hic regularũ tenorem sectantibus Melothetis etiam *ἀμύθητος*, desiderata tamen harmonia prodibit. Verũ ne diutius auidum Lectorem suspendamus, iam ad artificij nostri Musurgici arcana propius accedamus.

C A P V T I I.

De Requisitis ad Melothesiam nostram Musarithmicam.

Musarithmum, vt in definitionibus dictum est, nihil aliud dicimus quàm certum quoddam numerorum harmonicorum aggregatum, quo per notas metrometras musarithmo applicatas perfecta harmonia educitur; ad quod quidem cum excellentia præstandum hæc requiruntur.

Requisitum I.

Palimpsestus Phonotacticus.

Cum omnis scientia mathematica potius in demonstratione ad veritatem inueniendam, quam in vago multisque opinionum obscuritatibus obnoxio disputandi genere consistat; ad demonstrationes melius percipiendas sensibilibus eas signis representare necessarium fuit; Hinc puncta, superficies, corpora, numeros aliosque characteres infinitos repererunt primęque sapientię Magistri, quibus in charta depictis, sensa mentis rerumque conceptarum significatione m proderent. Haud absimili ratione Musurgi, ad reducendas in actum speculationes demonstrationesque sensibus oggerendas, signa quędam inuenerunt, quibus soni cõterequin imperceptibiles visibilibus signorum positione innotescerent. Hos nos secuti ad speculationes nostras in praxin deducendas primò ordinamus Palimpsestum phonotacticum. Est autem Palimpsestus nihil aliud quàm coriacea illa ex asinina pelle confecta membrana, qua pugillares siue scriptorij libelli passim cõficiuntur, & qua moderni Musici vt plurimum præ cõteris omnibus huic negotio aptissima vti solent; In hac enim vt faciliè scribitur, ita scripta facile delentur.

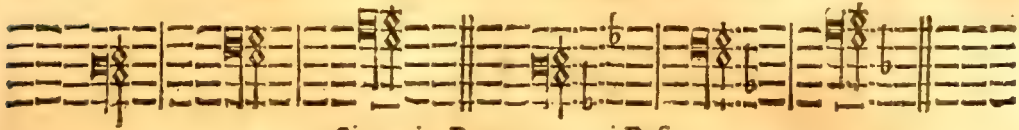
Quid Palimpsestus.

Phono-

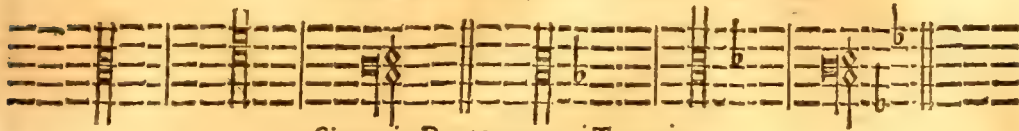
Phonotacticum verò appellamus quod voces singulæ in ea per sua pentagramma (ita enim vocamus pentades illas lineares, quibus notæ musicæ ad interualla harmonica, indicanda inseruntur) per scalas, clavesque vnicuique voci conuenientes adaptantur .

Cantus durus siue naturalis.

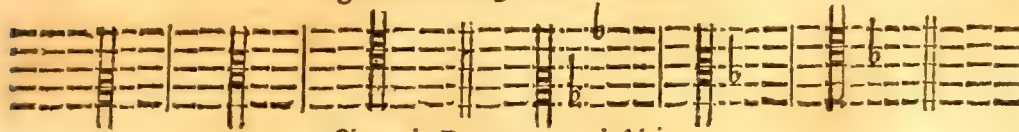
Cantus mollis siue fictus.



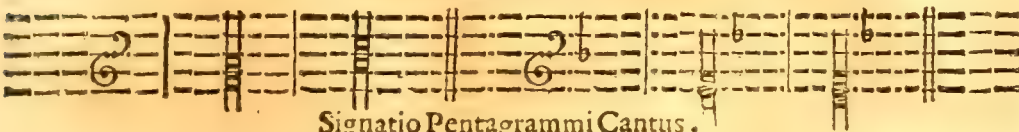
Signatio Pentagrammi Basis.



Signatio Pentagrammi Tenoris.



Signatio Pentagrammi Alti.



Signatio Pentagrammi Cantus.

Notantur autem Pentagramma potissimum tribus signis, quæ principia scalæ musicalis appellant, suntque F. C. & G. Signum F siue principium scalæ in Pentagrammo Basis ponitur vel in media linea vel in quarta vel in quinta. In transponendis cantionibus vt plurimum ponitur in media, & tunc basis altius intonat. Si ponatur in quarta linea tunc mediocrem vocibusque maximè naturalem semiditono inferiorem intonationem indicat; in quinta denique linea posita, quod rarò fit, profundissimam & semiditono à præcedente inferiorem denotat intonationem. Sequuntur huius basis constitutionem reliquarum vocum signationes, vt paulò ante patet. Atque hæc est prima signatio, quam duram seu naturalem vocant. Altera est mollis quam & fictam vocant & in nullo à præcedente differt, nisi quod singulis vocibus in spacio conuenienti apponatur b. vt in secundo ordine patet.

Nota hoc loco quod vbicumque hoc signum C , in basis pentagrammo positum reperies, ibi F clauem esse noueris; Ab hac enim sursum vel deorsum, numerando notitiam sedis clauium siue caracterum 7. principalium ABCDEFG. quibus veluti clauibus porta ad omnem modulationem aperitur, deuenimus.

In Tenore vbicumque reperitur hoc signum C ibi C. clauem esse noueris; à qua

deinde sursum vel deorsum numerando deuenies in notitiam alterius cuiuscumque clauis quæsitæ; Quæ in Alto siue Contra-Tenore & Cantu quoque obseruanda sunt. In Cantu verò siue voce superiori à linea cui clauem G impositam videris, reliquarum clauium sedes auspicaberis, sed hæc Musicæ practicæ ignaris dicta sint, in quorum gratiâ totum systema palimpsesti phonotactici hîc adiungendum censuimus.

Characterismus sive varij modi signandi systematis phonotactici.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------|------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | Pro cantu | Pro cantu | Pro cantu | Pro cantu | Pro cantu | Pro cantu | Pro cantu | Pro cantu |
| | Durus naturalis. | Mollis naturalis. | Durus non naturalis. | Mollis non naturalis. | Durus non naturalis. | Mollis non naturalis. | Durus trā. spofitus. | Mollis trā. spofitus. |
| Cantus Pētagrammū. | | | | | | | | |
| Alti Pentagrammum. | | | | | | | | |
| Tenoris Pētagrammū. | | | | | | | | |
| Bafis Pentagrammum. | | | | | | | | |

Atque hi sunt modi signandi 4 voces passim à Musicis vsurpati supra quos & nos tãquam supra basim & fundamentum Musurgiam nostram fundabimus, & quamvis aliæ signationes adhuc poni possint, quia tamen altiorem aut profundiorẽ intonationem, quàm vt humana vox ad eam pertingere possit, denotant, idèò passim reijciuntur. Explicato igitur systemate phonotactico iam ad alterum Requisitum accedamus.

Requisitum I I.

Mensa Tonographica.

Sicuti præcedens systema phonotacticum materiale quoddam est modulationum ordinandarum principium, ita hoc non immerito formale earundem principium appellare possumus. & nihil aliud est, quàm 12 Tonorum iuxta 7. diapason species in columnis vnicuique tono proprijs, secundum numeros suos harmonicos repræsentatio. Verùm loco fusiorum verborum hic totum systema tibi ob oculos ponimus: ne quæ in præcedentibus libris de tonis eorumque natura & conditione fusè tractauimus, hic repetere cogamur.

Mensa Tonographica.

| Qualitas Tonorum | Bellifolus. | Latus vagus | Lachrymosus. | Hilaris | Amp-nus | Plus religiofus. | Tristis querulus. | Vluptuosus. | Iucundus. | fiducia pius | Mollis Vanus | Magnificus. | Seuerus v. hemēs |
|------------------|-------------|-------------|--------------|---------|---------|------------------|-------------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|------------------|
| Nomina antiqua. | Hypolydius. | Hypodorius | Phrygius. | Lydius | Dorius | Dorius | Hypophryg. | Myxolydius. | Hypomyxolydius. | Ionius | Hypotionius | Iastius. | Hypoiastius. |
| Signatio. | Mollis | Mollis | Durus. | Mollis | Durus. | Durus. | Durus. | Durus. | Mollis | Mollis | Durus. | Durus. | Mollis |
| Toni. | VI | II. | III. | V. | VIII | I | IV | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| F | 8 | ⊗7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | ⊗7 | 4 | 3 | 6 | 4 | 8 |
| E | 7 | b6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 8 | 6 | 3 | 2 | 5 | 3 | 7 |
| D | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 8 | 7 | 5 | 2 | 8 | 4 | 2 | 6 |
| C | 5 | 4 | 3 | 2 | 8 | ⊗7 | 6 | 4 | 8 | ⊗7 | 3 | 8 | 5 |
| B | 4 | 3 | 2 | 8 | 7 | b6 | b5 | 3 | 7 | b6 | 2 | 7 | 4 |
| A | 3 | 2 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 2 | 6 | 5 | 8 | 6 | 3 |
| G | 2 | 1.8 | ⊗7 | 6 | 5 | 4 | ⊗3 | 8 | 5 | 4 | 7 | 5 | 2 |
| F | 1.8. | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 7 | 4 | 3 | 6 | 4 | I |

Hanc tabulam Tonographicam arcano quodam artificio ita contexuimus, vt infinitas prorsus harmonicarum modulationum combinationes paucissimis columnis comprehenderimus, adeo vt hæc mensa Tonographica non immerito basis & fundamentum totius nostræ Musurgicæ mirificæ dici possit; Atque Tonos quidem passim in Ecclesia vsitatos quos & ideo Ecclesiasticos dicimus duodecim posuimus, ne quicquam curioso melothetæ ad immensam modulationum varietatem deesset. Etsi in rigore non nisi sex sint Toni perfectas mutationes subeuntes; Ceteri enim Toni vel in eadem interualla incidunt, vel alia ratione mutationis duri in mollem, quam transpositionem vocant Musici, differentiam suam sumunt, vt postea dicetur; ordinem tonorum naturalem in mensa non seruauius, vt ordo numerorum sicuti & differentia interuallorum melius pateret: & vt conuenienti nomine vnumquemque denominare posses; Veterum appellationes vnicuique apposuimus, vna cum natura vniuscuiusque, vt pro ratione thematis quod harmonia animare desideras, in ipsis tonis reperias affectus correspondentes; apposuimus tono vnicuique (durus vel mollis) vt si quispiam tonus fuerit durus; Characterismo vteris cantui duro oportuno; si mollis molli; vt quoque conuenienti nomine quemlibet tonum denominare posses, vnicuique veterum appellationes adiunximus, vna cum natura cuiusuis, vt videlicet pro ratione thematis, quod harmonicis modulis animare desideras, affectus reperires correspondentes, scilicet gaudij, amoris, compassionis, doloris, luctus, dissolutionis, religionis, vanitatis, ferociæ, indignationis, similibusque ad animos hominum cõcitandos oportunos. Nã vt modulatio iuxta primũ tonum instituta, nescio quid efficacitæ obtinet ad homines, ad pietatem, religionem amoremque diuinum incitandum, ita è contra militaris affectionis & ferociæ magnanimitatisque scintillas excitare proprium sexti toni est. In prima verò columna ordine clauis per septem literas A B C D E F G. indicatas, veluti quandam totius opificij nostri Musurgicæ animam ducemque posuimus, hæc enim columna tonorum columnas transuersim percurrens, singulorum in quouis tono interuallorum cum clauibus correspondentiam manifestat; vt postea in praxi videbitur.

Notanda circa Tabulam Tonographi cam.

Requisitum III.

De valore notarum, & mensura temporis.

NE Musica imperitus in hoc Musurgico nostro negotio remoram aliquam reperiret, notarum quoque musicalium (quas nos in Musarithmorum tabulis notas metrometras appellamus) valorem hic apponendum duximus.

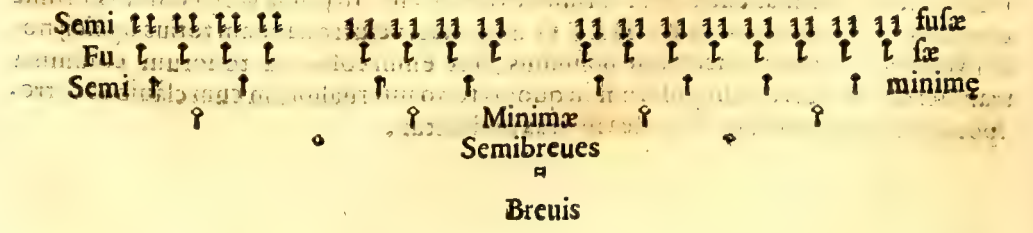
Cum itaque maxima sit motuum harmonicorum (qui omnes in vna modulatione plurium vocum conueniunt) varietas, ita vt quidam veloci, nonnulli tardo, aliqui moderato passu procedant, visum fuit Musurgis ad confusionem vitandam certum signum, iuxta quod Cantores vocem suam dirigerent, ordinare, quod quidem signum cum veluti regula quedam sit, harmonicorumque motuum amissis, illud immobile esse non conueniebat, ad motum igitur manus aut alterius cuiuscumque rei manu detenti eleuatione aut depressione quam ἀρσην & θύσην vocabant, mobile posuerunt; Itali vocant *la battuta*, Boetius *plausum*, alij *tactum* & *mensuram*, nos *Chronometron* intitulamus. Cōstat autem hæc mensura duabus partibus vna pōsitione, quàm θύσην, altera eleuatione manus, quam ἀρσην. Veteres dixere, respondentque motui sanguinis in corpore, quem Galenus *διαστολή* & *συστολή* appellat. Sicuti igitur ex diastole & systole vnus pulsus venarum, ita ex arsi & thesi vnum tempus siue mensura integra completur; Chronometri verò characteres sunt notæ illę musicę vulgò vsitatę, quarum valorem hic vnico intūitu tibi ob oculos ponimus.

Aduertenda circa Tactū.

Tabula I. Valoris Notarum.

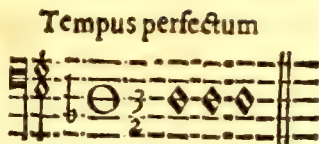



Prior notula duas denotat mensuras; secunda vnam; tertia mediam mensuram, quarta vnam quartam mensurę partem, quinta vnam octauam & vltima vnam de cimã sextam partem mensurę denotat, singulis ab immediate præcedente nota in dupla proportione decreſcentibus. ita semibreuis bis sumpta, constituit breuem; Minima bis sumpta constituit semibreuem; Semiminima bis sumpta minimam; Fusa bis sumpta semiminimam; Semifusa denique bis sumpta fusam; Iterum semifusę sedecim, fusę 8, semiminimę 4. minimę duę, vni semper semibreui æquivalent. Verum hæc in typo sequenti patent.



Verum

Verum ut hæc melius percipiantur de tempore hic primo aliquid indicandum. Est igitur tempus Musicum nihil aliud quam certa & determinata quantitas seu notularum siue figurarum minorum in vna breui vel semibreui contentarum ut in præcedenti schemate patet. Estque duplex perfectum & imperfectum: Tempus perfectum inuenitur in modulationis principio signato hoc caractere



O quo indicatur breuem modulationem in omnibus esse perfectam, id est æquialere tribus semibreuibus, ut hic è latere; at cum in principio cantilenæ ponitur medius circulus sic  ut è latere apparet, indicatur hoc caractere breuem esse imperfectam,

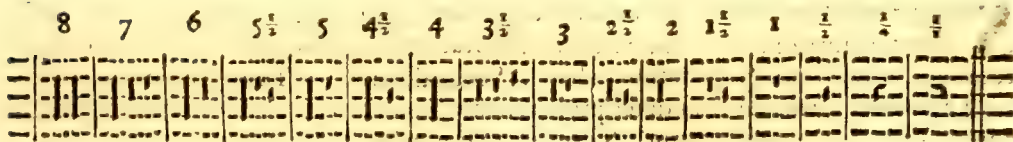
id est æquialere duabus semibreuibus. Verum cum de hisce in præcedentibus fuisse dictum sit, hisce tantum dicta in memoriam reuocare volumus.

De Pausis.

Denique cum nõ semper omnes voces in motu sint, contingit ut subinde quiescãt. Hinc excogitatae sunt notæ, quibus phonæcis indicatur, quantum temporis quiescere debeant, vocantque has notas græci *παύσαι*, latini mutato nomine pausas. Verum ad harum intelligentiam nihil aliud requiri videtur nisi synopsis pausarum, quam tibi hic exhibeo.

Tabula I I.

Typus Pausarum.



Linæ pentogrammo insertæ significant in hoc schemate pausas, numeri suprapositi denotant valorem pausarum, id est quot tactibus quiescere debeant phonæci; V.g. prima pausarum signatio ostendit octo tactuum quietem, secunda septem, tertia sex, quarta quinque cum dimidio, & sic vsque ad vltimum; Nam vltima ostendit quietem $\frac{1}{2}$ temporis, penultima $\frac{1}{4}$ temporis; antepenultima $\frac{1}{2}$ temporis siue semitactu durare debere. Sed hæc uti facillima sunt & primis Tyronibus nota; ita quoque vltcrius explicanda non duxi, solum ea posui, ut Musicæ profusus ignaris aliquam præberem introductionem.

Requisitum I V.

Musarithmorum notitia.

Musarithmum hoc loco nihil aliud dicimus, quam harmonicorum numerorum certis pedibus metricis correspondentium atque in pinaces seu tabulas methodicas redactorum aggregatum; Quo quidem nouo titulo maxime apposito, artem nouam cohonestare visum est. Est enim Musarithmus idem ac *μυσικός ἀριθμὸς* id est numerorum sonorum congeries harmonicis periodis exprimentis aptissima ut postea videbi-

debitur, quorum diuisionem cum in primo capite satis descriperimus, hic ijs recensendis longiores esse nolimus, sed ad eorundem praxim vsumque demonstrandum, ne auidum Lectorem diutius suspenderemus, protinus nos accingere volumus.

C A P V T I I I .

De Contrapuncto simplici & quomodo is primi Syntagmatis Musarithmis à quouis etiam Musicę imperito confici possit .

SYntagma I. præter 10 continet duos pinaces poly syllaborū Musarithmorū, primus pinax continet poly syllaba penultima longa; Secundus poly syllaba penultima breui, quorum ope omnem contrapunctum simplicem facile expediat quouis etiam à musis praxi paulò post explicanda, præmisimus autem hoc syntagma Musarithmorū tanquam reliquis simplicius, vt sic à facilioribus simplicioribusque initium facientes minorem in reliquis secuturis difficultatē sentiremus, & ne in negotio didactico à methodo procederemus, mathematicorum stylum secuti, totius Musurgix nostræ artificium per propositiones practicas seu problemata quædam demonstrare visum est. Rem igitur cum bono Deo auspicemur.

Problema I.

Dato quolibet verborum themate, & quouis tono, cantilenam petitam simplici contrapuncto componere ex primo pinace.

SI igitur quispiam artis nostræ experimentum in contrapuncto simplici sumere desideret, is ante omnia Palimpsestum phonotacticum iuxta capitis secundi huius partes requisitum primò præparatum habeat. Secundò mensam Tonographicam. Tercio Thema verborum seorsim descriptum teneat, iuxta quorum verborum energiam, tonum sibi elingat appropriatum. Sit igitur ad diuini Numinis gratiam implorandam primò thema verborum: *Veni Creator Spiritus*. Quæ verba cum spem & fiduciam in diuina misericordia denotant, hisce maximè sextus quadrabit tonus siue hypolydius. qui cum mollis sit quemadmodum dicti toni in tonographica mensa titulus demonstrat, Pentagramma vocum in palimpsesto phonotactico mollis cantus signabis characteris; deinde è regione ad columnam clauium in mensa Tonographica seorsim exceptam Sexti toni columnam applicabis, stabitque schema vt sequitur.

Nous com-
ponédi mo-
dus.

Paradigma I.

Musarithmus I.

| | |
|-----------------|-----------------|
| Colum
Claviū | Tonus
Mollis |
| F | 8 |
| E | 7 |
| D | 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1.8 |

Ve ni crea tor Spi ri tus

Præparato itaque palimpsesto phonotactico & scala claviūm tono 6. selecto correspondente, pentagramma quatuor vocum in tot spacia distribuimus, quot in assumpto themate syllabæ sunt, vt schema docet. deinde melothesium ordiri poteris duplici modo. Vel per diuisa thematis verba, vel per coniuncta seu quod idem est per plures columnas diuersis thematis vocibus correspondentes, vel per vnam columnam integræ alicui periodi assumpti thematis correspondenti. Exempli gratia cūm thema assumptum sit tetrastraphon sequens, veluti quatuor constans periodis.

Veni Creator Spiritus
Mentes tuorum visita
Imple superna gratia
Qua tu creasti pectora.

Et vnaquæque stropha seu periodus sit octo syllabarum; ex columna octosyllaba pinacis octosyllabi excerpes quatuor musarithmos quatuor strophis correspondentes, siue ij in colūna recto siue interrupto ordine se sequantur, perinde est, nos hic accepimus Musarithmos I. 2. 3. 4. vt hic sequitur.

| | | | |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| <i>Musarithmus I.</i> | <i>II.</i> | <i>III.</i> | <i>IV.</i> |
| <i>Stropha I.</i> | <i>Stropha II.</i> | <i>Stropha III.</i> | <i>Stropha IV.</i> |
| C. 55555555 | 33334334 | 33287667 | 54328878 |
| A. 77778778 | 88888888 | 88235545 | 86543523 |
| T. 22233223 | 55566556 | 33482222 | 34568555 |
| B. 55538558 | 88864884 | 88765225 | 82346558 |

Nota primò quatuor in vnoquoque Musarithmo numerorum series esse, quæ quatuor vocibus, *Cantui*, *Alto*, *Tenori*, & *Basi* semper correspondent & *Basi* quidem vltima series semper & immutabiliter tanquàm fundamentum reliquorum representat. reliquæ tres voces prohibitu compositoris mutari possunt. Siue enim primam seriem pro *Cantu*, pro *Tenore*, aut *Alto*, siue secundam aut tertiam numerorum seriem deputes, perin-

Praxis com-
ponendi quâ
libet cantile
nam in Con-
trapuncto sim-
plici.

perinde est; (nam in certis tonis vt naturalius vocum processus seruetur, subinde muta-
ri debent, vt alibi fusè declarabitur) nos hic confusionis euitandæ gratiâ voces ordine
naturali iuxta literas è regione appositas descripsimus: per C enim suprema vox siue
Cantus, per A Altus, per T. Tenor, per B. denique Bassis indicatur.

His obseruatis ponas ante te palimpsestum dictâ paulò ante ratione præparatum,
vnâ cum scalâ clauium sexti toni columnæ applicata, vt in præcedenti paradigmate
patet. Quo facto melothesium ita auspicaberis à Cantu initiū
faciendo. Cùm igitur in primâ primi Musarithmi serie 5. o-
cties replicetur, Vide cui in columna clauium literæ respō-
deat 5. siue quinarium numerus; & reperies eidem respon-
dere C. in pentagrammo itaque Cantus in spacio cui C lite-
ram inscriptam vides, iuxta 8. syllabas octo puncta imprimes,
habebisque cantum effigiatum.

Melothesia primæ vocis
siue Cantus.

55555555
cccccccc

Secundò pro voce *Alti* vide cui in columna clauium literæ respondeant hi numeri
77778778. & reperies 7 respondere literæ E. In parallelogrammo itaque *Alti* in spa-
cio seu linea litera E signata, 4 puncta imprimes, præterea cùm 4 sep-
tenarios 8. sequatur; Vide cui literæ in columna clauium respon-
deat 8. & inuenies F. in spacio itaque seu linea pentagrammi *Alti* li-
tera F. signata imprimes punctum; cùm verò post octonarium nu-
merum in serie numerorum duo postea 77 occurrant. 7 autem respō-
deat literæ E. duo alia puncta in spacio E imprimes, & cùm vltimus
numerus musarithmi *Alti* sit octonarius, huic autem in columna clauium F respondeat,
imprimes in spacio *Alti* F. deputato vltimum punctum, habebisque *Alti* vocem perfectâ.

Melothesia *Alti*.

77778778
EEEEFEFF

Tertiò cùm *Tenoris* Musarithmus sit 22233223, vide cui literæ in columna clauium
binarius numerus respondeat & inuenies illum respondere *Tenoris* G.
In spacio itaque Pentagrammi *Tenoris* spacio literæ G deputa-
to tria puncta iuxta triplicem binariū in Musarithmo *Tenoris* oc-
currentem imprimes; deinde vide cui literæ in columna clauium
respondeat 3. & inuenies A; Ternarius autē cū bis ponatur, impi-
mes in pentagrammi *Tenoris* spacio litera A signati in cellulis or-
dine sequentibus duo puncta, & iterum duo alia puncta in G. ob duos binarios sequē-
tes, & literam G. significantes; cùm denique vltimus numerus ternarius sit, & A. literæ
in columna clauium respondeat, imprimes vltimum punctum in spacio litera A signatū,
habebisque confectam *Tenoris* vocem.

Melothesia *Tenoris*.

22233223
GGGAAGGA

Quartò eadem prorsus ratione cùm Musarithmus *Bassis* hos numeros contineat
55538558. | 555 autem in columna clauium literæ C. respondeat; imprimes in penta-
grammi *Bassis* spacio huius literæ deputato tria puncta; deinde cum 3.
occurrat in serie Musarithmi; tria autem in columna clauium respō-
deat A. imprimes in pentagrammi *Bassis* spacio literæ A. deputato v-
num punctum; deinde ob octonarium immediatè in Musarithmo se-
quentem aliud punctum in spacio pentagrammi F literæ designato
(8 enim literæ *Bassis* F. in columna clauium respondet.) postea alia duo
puncta ob duplicem quinarium immediatè sequentem duo alia puncta in spacio penta-
grammi literæ C. deputato (5 enim C. literæ respondet) & demum ob 8. literæ F. re-
spondentem in pentagrammo in spacio F. vltimum punctum imprimes; habebisque
Bassis vocem confectam, atque adeo omnium quatuor vocum interualla harmonica
suis punctis determinata sunt. Nihil igitur restat nisi, vt puncta singula notis suis metro-
metris vestias. Quod hac praxi perficies.

Melothesia *Bassis*

55538558
CCCAFCCF

Cùm contrapunctus simplex sit, & consequenter *ισόχρονος* id est æqualis temporis, si-
ue quod idem est in quo syllaba syllabæ & nota notæ exactè respondeat, atque adeo
singulæ notæ in quatuor vocibus ad eandem syllabam pertinentes eiusdem valoris sint;
accipies in calce columnæ octosyllaborum, quamcunque notarum seriem, quæ nisi er-
raturum

ritum sit, necessario tot habebit notas quot puncta spacijs pentagrammorum impressa sunt, hasque notas supra puncta *Basis* ordine impones; deinde hasce easdem notas punctis *Tenoris*, & easdem punctis *Alti*, & easdem deniq; punctis *Cantus* inscribes, habebisq; primam thematis tui periodum siue stropham, omnibus numeris absolutam. Diligenter tamen obseruabis, vt notæ suis spacijs per puncta indicatis præcisè imponantur. Verùm inspicere paradigma in præcedente exhibitum, quod te membratim omnia exactè docebit. Eadem prorsus ratione & methodo reliquis strophas siue periodos per Musarithmos suos in harmoniam animabis. In omnibus enim reliquis eadem prorsus praxis seruabitur. dato igitur verborum themate, & certo tono, contrapunctum simplicem expediimus, quod erat faciendum. Melothesia sequitur.

Veni Crator Spiritu mētes tuorū visita imple superna gratiæ qui tu creasti pectora

Verùm obijcient hoc loco Musici practici, hac ratione semper eandem harmoniam prodituram, & consequenter non eam harmoniarum, quam Author præterdit, varietatem refutaturam. Hisce facile os claudemus vbi admirandam diuersitatem vel in hoc vnico exemplo demonstrauerimus. Falsa igitur est obiectio. Nam hoc thema infinitæ variationis capax esse tunc patebit, vbi quædam primò præmiserimus.

Noua hæc componēdi methodusest capax infinitæ variationis.

Dico itaque quadrupliciter variari posse hoc prædictum thema. Primò quidem ratione transpositionis Musarithmorum; Secundò ratione tonorum. Tertiò ratione notarū appendarum. Quartò denique ratione columnarum, quæ per diuersos pedes, quos vel vna stropha habet, infinitas cōbinationes admittit; at singula seorsim examinemus.

Primò cum tetraastrophon hoc thema quatuor Musarithmis polyphonis conficiatur, certum est ratione quaternarij numeri vti in prima parte huius Musurgia Probl. 1. fusè demonstratum est, esse vigesies quater variabile id est admittere 24 cōbinationes ita vt semper noua harmonia & à priori diuersa emanet. Nam quælibet ex dictis quatuor Musarithmis primum locum sexies occupare potest, reliquis semper variabilibus, quæ omnia cum citato loco demonstrata sint, eo Lectorem remittimus. Potest igitur hoc thema tetraastrophon primò vigesies quater ita mutari vt nunquam eadem sit harmonia.

Variatio ratione transpositionis musarithmi.

Secundò ratione Tonorum duodecies iterum mutabile est. Nam clauium scala mobilis ad singulas Tonorum columnas admota, semper diuersas essentialiter harmonias pro varia tonorum ratione producet. Si itaq; 24 ducas in 12. habebimus iam 288 mutationes, quibus hoc memoratum thema tetraastrophon variabile est.

Tertiò mutari poterit ratione diuersarum notarum & iuxta 12 series notarum in calce columnæ positarum primò quidem iuxta simplicem positionem, 3456. iuxta cōbinationes verò notarum inter se quomodolibet factas (nascuntur 16554298160800 mutationes) atque tot modis possibilibus hoc vnicum tetraastrophon in rigore variabile est.

H Que

Quæ omnia cum in primo libro demonstrata sint, hic amplius deducere superuacaneum esse ratus sum; cum ita hæc omnia in citato loco demonstraerimus, vt quispiam ignarus de his dubitare imposterum minimè possit, ac debeat.

Quarto mutatio fieri potest in infinitum quasi variabilis, si videlicet per distinctos periodi metricæ pedes columnæ ordinentur. Rem exemplo declarandam duxi, sit igitur

Problema I I.

ALIVS MODVS.

Per distincta membra, syllabasue assumptum thema in modulos animandi.

Alter modus est per distincta periodi mēbra, siue iuxta colūnarū pedibus metricis adaptatarum collectionem; Præparato itaque palimpsesto phonotactico, spacijque iuxta thematis assumpti syllabas diremptis, columnas ordinare incipies hoc pacto, Cum assumptū thema, sit: *Veni Creator Spiritus*, & prima thematis vox *Veni* sit bisyllaba, columnam bisyllaborum pones; secunda verò vox *Creator* cum sit trisylla penultima longa, accipies columnam trisyllaborum penultima longorum in pinace primo. apponesque ad columnam bisyllaborum. Cum verò vltima vox *Spiritus* sit trisyllaba penultima breuis, accipies in pinace secundo columnam trisyllaborum penultima breuium, & eam ordinabis ad columnam præcedentem, habebisque tres colūnas iuxta tres strophæ pedes ordinatos.

Nota tamen hoc loco nō esse necesse semper accipere integras voces pro singulis pedibus, sed posse voci vni accedere syllabam vnā vel duas aut quotquot volueris ex voce immediatè sequente, vel etiam voces duas in vnum coniunctas, vnum aliquod polysyllabum vocabulum referre posse. Quæ, res iterum in infinitum quasi variabilis est. Verum vt hæc melius intelligantur, hic vnum exemplum apponere visum est, vt ex eo mentem nostram in reliquis intelligeres.

- 1 | *Veni Creator Spiritus* |
- 2 *Veni* | *Creator* | *Spiritus*
- 3 *Veni* | *Creator Spiritus*
- 4 *Veni Creator* | *Spiritus*
- 5 *Veni Cre* | *ator* | *Spiritus*
- 6 *Veni Crea* | *tor* | *Spiritus* |
- 7 *Veni* | *Creator Spi* | *ritus*.

Ecce schema variationis thematis quo ad pedes; Primum enim habet se per modum octosyllabi vti in præcedente exemplo ostensum fuit; Secundum per modum trium pedum. Tertium per modum duorum pedum, quorum primus est bisyllabus, scilicet *Veni* alter heptasyllabus, videlicet *Creator Spiritus*, per modum vnius vocabuli. Quartū habet in principio pedem pentasyllabum, & in fine trisyllabum penultima breui. Quintum ruptis sectisque vocabulis, in principio habet pedem metriam trisyllabum, videlicet *Veni Cre* | deinde bisyllabum *ator*; tertio trisyllabum *Spiritus*. Sextum ex abstractis de sequenti vocabulo duabus syllabis, quas cum primo adiungit conficit pedem tetrasyllabum, remanente altero tetrasyllabo *tor Spiritus*. Septimum verò vt medium sit tetrasyllabum ab vltimo vocabulo syllabam mutuatur.

Vides igitur quomodo ratione diuersitatis pedum, quæ in assumpto themate considerari possunt, mutationes contingant. Visis itaque mutationibus, iam ad propositum paradigma reuertamur.

Sit igitur themā propositum vt supra *Veni Creator Spiritus*, coniungas singulorum pedum columnas, vt dictum est. Hoc peracto quomodocumque, hæc columnas disponeris, dummodò Musarithmi Musarithmis semper respondeant, semper nouam harmoniam prodire necesse est. V. g. in paulò antè positis tribus columnis; pro melothesia proposita tres pinaces primos in columnis Musarithmorū accipiamus, quibus sequens schema correspondet.

Hoc peracto pone ante te palimpsestum phonotacticum, vnà cum columna clauium columnæ toni sexti, vt prius applicata, & vide numeros 23678223 ad *Cantum* pertinentes quibus literis in columna clauium respōdent, π^o 2, G; 3, A, 6, D; 7, E; 5, C; 4, B; & 2, G; 3, A. respondere inuenies, impressis itaque punctis in pentagrammo *Cantus*; Vide numerus hosce 78876778. quibus in columna clauū literis respōdeat, & inuenies 7 respondere π^o E, 8 π^o F, 7 π^o E; 6 π^o D.

| | | |
|-------|----------|------------|
| Byfs. | Triflon. | Trif. bre. |
| II. | III. | III. |
| 23 | 678 | 223 |
| 78 | 876 | 778 |
| 55 | 421 | 555 |
| 51 | 456 | 551 |
| Veni | Creator | Spiritus. |

& denique 7 π^o E; impressis itaque in pentagrammo *Alti* in spacijs dictis literis deputatis punctis, habebis loca notarum. Non secus in *Tenoris* & *Basis* Musarithmis in Pentagramma propria transferendis procedes, quibus peractis, singulis pedibus notas in calce columnarum correspondentes, ex 12 quamlibet singulis vocibus appones, habebisque harmoniam perfectam. Verū exemplū te melius docebit, quàm Ego vel multis verbis declarare valeam.

| Col. VI. Toni | |
|---------------|-------|
| Clauis | Tonus |
| F | 8 |
| E | 7 |
| D | 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1 |

Exemplum operationis.

Atque hæc eadem ratione reliquas ordine strophas expedies. Quicunq; igitur exēpla hucusq; data benè intellexerit is nullā profus in reliquis secuturis difficultatē reperiet.

Vides igitur quanta facilitate quæuis melothesia hac praxi expediantur. Et ne ignarus artis nostræ Musicus nobis obijcere possit, semper eandem cantilenam prodire, facillè illū conuincet ea, quæ de præcedentis paradigmatis infinitis ferè mutationibus demonstrauimus. Nam certum est, in harum trium columnarum transpositione variaq; applicatione multò maiorem combinationum varietatem, quam in præcedente occurrere: Mutationes harum tantę sunt vt humano ingenio comprehendimini valeant. Si igitur è trium columnarum varia applicatione tam inconceptibilis mutationum varietas nascatur, quantam ex 10. 20. aut 30. etiam columnarum transpositione varietatem emanaturam credimus? Verū cum ea vulgò paradoxa sint ideò silentio potiùs inuoluenda, quam fusiùs declaranda duximus. Solum hoc loco specimen quoddam dabimus, qua ratione hæc eadem strophæ ratione diuersorū Tonorum mutationē subeant essentialē & primò quidem in omnibus 12 tonis excepto IV, qui ob intercurrentem, falsam quintam, hæc clausulam non sustinet; nisi per \otimes corrigatur.

PINAX II. MELOTETHICVS.

Contrapuncti simplicis.

Voces Polysyllabæ, quæ penultimam Breuem habet.

| I I | III | IV | V | VI |
|---------|----------|------------|------------|-----------|
| Biſyll. | Triſyll. | Tetraſyll. | Pentaſyll. | Hexaſyll. |
| 22 | 555 | 3287 | 77823 | 233223 |
| 87 | 778 | 8755 | 55578 | 788778 |
| 55 | 223 | 5532 | 22345 | 555555 |
| 85 | 551 | 8585 | 55321 | 531551 |
| 23 | 445 | 3278 | 33434 | 555555 |
| 78 | 667 | 8655 | 88878 | 888778 |
| 55 | 223 | 5423 | 55696 | 243223 |
| 51 | 225 | 8451 | 88654 | 848551 |
| 33 | 334 | 2322 | 44323 | 222222 |
| 88 | 888 | 7267 | 82878 | 787667 |
| 55 | 556 | 5545 | 66555 | 555445 |
| 81 | 114 | 5825 | 42351 | 515225 |
| 65 | 223 | 3443 | 78222 | 543223 |
| 11 | 778 | 8888 | 55667 | 321171 |
| 43 | 555 | 5665 | 23445 | 865655 |
| 48 | 551 | 1441 | 53225 | 123451 |
| 23 | 443 | 4355 | 82778 | 665665 |
| 55 | 888 | 6678 | 66555 | 888888 |
| 78 | 665 | 2823 | 34223 | 443443 |
| 51 | 448 | 2651 | 64551 | 448448 |
| 32 | 555 | 3443 | 78778 | 233223 |
| 87 | 778 | 8888 | 55555 | 788778 |
| 55 | 223 | 5665 | 23223 | 555555 |
| 85 | 551 | 8441 | 51551 | 531551 |
| 55 | 334 | 4355 | 32778 | 543223 |
| 87 | 888 | 6678 | 76555 | 888778 |
| 32 | 556 | 2823 | 54223 | 305555 |
| 85 | 884 | 2651 | 34551 | 141551 |
| 23 | 442 | 4355 | 56555 | 222222 |
| 78 | 667 | 6678 | 88888 | 767667 |
| 55 | 223 | 2823 | 34223 | 545445 |
| 51 | 225 | 2651 | 14551 | 575225 |
| 55 | 223 | 3278 | 82778 | 845665 |
| 78 | 778 | 8655 | 66555 | 688888 |
| 23 | 555 | 5423 | 34223 | 463443 |
| 51 | 551 | 1451 | 64551 | 441441 |
| 65 | 665 | 3443 | 65443 | 543223 |
| 88 | 888 | 8888 | 88888 | 788878 |
| 43 | 443 | 5665 | 45665 | 225655 |
| 48 | 441 | 1441 | 41441 | 523451 |

VI. Toni

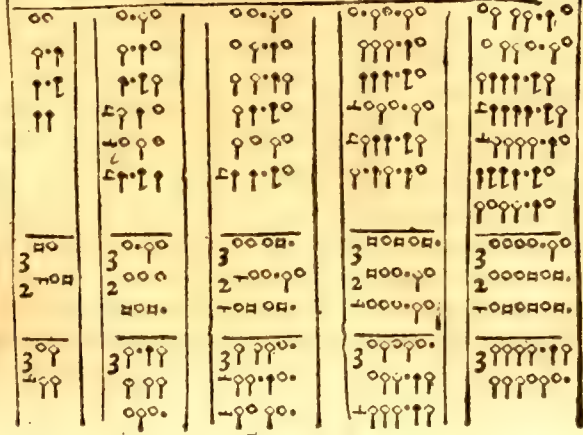
| | |
|---|---|
| F | 8 |
| E | 7 |
| D | 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1 |

II. Toni

| | |
|---|---|
| G | 8 |
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |

Notæ correspondentes numeris Pinacis.

Tripl. Tripla
min. maior



Primum Schema.

Mutatio compositi thematis ex sexto in primum tonum clauium.

S Igitur quispiam desideraret hoc subiectum mutare in primum tonum, is columnam applicet ad columnam primi Toni, atque in palimpsesto phonoſtatico primò mutet characteriſmum mollis cantus in durum, quod ablatione b fiet, deinde diligenter obſeruet quibus literis in columna clauium respondeant ijdem numeri quatuor Muſarithmorum ex tribus columnis excerptorum. Nam eodem ſemper Muſarithmos manere volumus; vt horum maior varietas pateſcat. Si enim in pentagrammis vocū ſpacijs literarum per numeros indicatarum puncta impreſſeris, notasque iuxta præcedens paradigma metrometras, vt dictum eſt, ſingulis appoſueris; habebis harmoniam in tono primo compositam, à ſexto tono eſſentialiter differentem, vt in primò exemplo ſequētis ſchematis vniuerſalis apparet.

Vbi nota primò in columna toni primi π 6 id eſt ſenario numero ſemper appoſitum eſſe b. qui numerus cū π B. in colūna clauium respondeat, ſemper loco clauis b. vbi-cumque & in cuiuſcumque vocis pentagrammo id repertum fuerit, ſcias notæ illo in loco occurrenti præponendum b molle, vt in π nota baſis ſchematis ſequentis in colūna prima primi toni apparet & in quinta nota Alti. & in tertia nota Tenoris. quæ omnia diligentiffimè notanda ſunt. Nam quæcunque hoc loco dicimus, impoſterum irreuo-cabiliter ſeruanda ſunt.

Nota ſecundò in columna prædicta primi toni, numerum 7 eſſe ſignatum \otimes ſigno ſemitonij, ac denotare, quod vbi-cumque & in cuiuſcumque vocis pentagrammo C. litem inuenta fuerit, quam 7 numerus columnæ Toni primi in columna clauium indicat, illo in loco notæ occurrenti ſemper præfigendum eſſe ſignum \otimes . Si tamen nota immediate ſequens aſcenderit aut finalis fuerit; aut pauſa immediate ſecuta fuerit; omittendū verò ſi deſcenderit niſi raris in caſibus, de quibus alibi. Quod etiam de aliorum tonorum columnis, in quibus 7 aut alius quiuis numerus hoc ſigno notatus repertus fuerit, intelligendum eſſe ſcias; exemplum habes in voce Alti, vbi primam & ſextam notam hoc ſigno \otimes notatam reperies, ſequentem nota immediate aſcendente. In voce Cantus verò vltimam notam quod finalis ſit, hoc ſigno notatam reperies.

Schema ſecundum.

Mutationis compositi thematis ex ſexto tono in ſecundum mollem.

S I quis verò hoc compositum themã, iucundo & ſubblando adulatorioque ſtylo cõponere deſideret, is ſibi eligat ſecundum tonum, quod fiet, ſi columnam clauium applicauerit ad columnam toni π hypodorij; Si enim in pentagrammis quatuor vocū literas per quatuor Muſarithmos in columna clauium indicatas, punctis notisque vt dictum eſt metrometris, ſignauerit, prodibit nouum harmoniæ genus iucundo quodam, ſubblando, & adulatorio ſtylo, quale ſecundus tonus continet, compositum, vt ſecunda columna ſequentis ſystematis vniuerſalis oſtendit: diligenter interim obſeruando, vt vbi-cumque in pentagrammis quatuor vocum in E clauis nota occurrerit, b molle, per numerum 6 in columna ſecundi toni, cui b adiuñctum reperies, indicatum iuxta monitum primum præcedentis, ei præfigas; Et vbi-cumq; litera per \otimes 7 indicata occurrerit, huic notæ ſimili ratione ſemper \otimes præfigas; Si tamen vt dixi nota ſequens aſcenderit aut finalis fuerit. Exemplum B. mollis habes in quinta nota Baſſi, & in tertia nota Tenoris; \otimes ſemitonij verò exemplum habes in prima & ſexta nota Alti. exem. II. toni.

Schema tertium .

Mutationis compositi thematis ex sexto tono in tertium tonum durum.

Siporrò quis compositum primò thema in sexto tono in tertium transmutare vellet tonum luctuosum, & rebus tristibus aptum ; Intentum is obtinebit, si columnam clauium applicauerit ad columnam toni tertij siue phrygij . Si enim in pentagrammis literarum per numeros Musarithmorum in columna clauium denotatarum loca , punctis primò d, deinde vti dictum est , notis metrometris signauerit , prodibit aliud nouum cantionis genus iuxta toni naturam quæsitum , vti tertia columna systematis sequentis pulchrè docet; obseruando tamen cum omni diligentia loca \times semitoniorum, aut etiã \flat & \sharp iuxta præcepta in præcedentibus indicata .

Schema quartum .

Mutationis thematis ex sexto in quartum tonum .

MVtabis thema assumptum in quartum tonum , si columnam clauium applicueris ad columnam toni quarti . Si enim loca literarum in pentagrammis per numeros Musarithmorum indicatarum punctis, deinde verò notis appropriatis signaueris prodibit tonus fletui & planctui aptus, quæsitus. Vide schema toni IV. sequētis Systematis . Quare quicumque dictam cantilenam ex tono in tonum quemuis alium mutandi in hisce quatuor tonis methodum rectè intellexerit ; is nullam quoque in reliquis formandis difficultatem habebit . Quare nihil restat nisi vt systema generale mutationis assumpti thematis secundum duodecim tonos, vnica synopsi ob oculos curioso Lectori ponamus ; Ex hac enim quomodo in reliquis procedendum, clarè patebit .

Systema vniuersale quo assumptum thema per XII. tonos mutatur essentialiter .

| | | |
|--|---|--|
| I. Tonij siue doriij | II. Toni hypodoriij | III. Toni phrygij |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

IV. To-

IV. Toni hypophrygij

V. Toni lydij

VI. Toni hypolydij.

In hoc tono non valet clausula

VII. Toni myssolydij

VIII. Toni hypomyss.

IX. Toni Ionij.

X. Toni hypoionij

XI. Toni iastij

XII. Toni hypoiaftij.

Habes hic Lector vnus thematis in omnes tonos transformationem in vno systemate demonstratam vt vel hinc videas, immensam vel vnus Musarithmi varietatem; quibus si accedat diuersus notarum valor, eiusdem mutationum varietas emerget prorsus inconceptibilis, quæ omnia ideò hic fusiùs ostendere volui, vt artificij nostri καθολικισμὸς apertius pateret. Sed iam de valore notarum siue de mutatione temporis aliquid dicamus.

Schema V.

Mutationis notarum metrometrarum.

Qui primæ partis huius libri caput 8. ritè expenderit, facile videbit mutationum alicuius thematis iuxta diuersum tempus, vix esse finem. Est autem duplex tēpus perfectum & imperfectum, de quo cum in Requisito tertio fat dictum sit, hic longior esse nolo, sed tandem explicabo quomodo illud themati nostro variè applicari possit. Notas temporis perfecti singulis columnis Musarithmorum subiunximus, quas & notas metrometras appellamus, eò quod numeris Musarithmorum, quoad numerum & tempus perfectè respondeant, & priores quidem sine numero proportionis notatæ significant tempus imperfectum; Ea verò quæ numerum proportionis temporis præfixum habent, vocantur notæ temporis perfecti, & vulgò tripla dicitur. Et quamuis vt supra dixi, ex octo notarū in Requisito tertio explicatarum mutua inter se combinatione infinita prorsus varietas emanet, nos tamen ad facilitandam, vt ita dicam, Musurgiam nostram ex omnibus duodecim tantum elegimus, quæ abundè ad dictam constituendarum modulationum varietatem sufficient. Thema itaque nostrum primò assumptum in præcedenti systemate duodecies replicatū, toties enim replicari poterit applicādo singulis quatuor vocibus vnā notarum ex duodecim quarumlibet seriem. Quod vt intelligas notandum est, quod cum hoc loco contrapunctum simplicem tradamus *ἰσόχρονον* id est æquali tempore procedentem, in quo eadem notæ singulis quatuor vocibus applicentur; sufficere vnā notarum quatuor vocibus applicandarum quamcūque seriem, si enim quispiam diuersas series diuersis vocibus applicaret, iam tota harmonia destrueretur, cum ea tempus Musarithmis minimè congruum haberet. Hoc itaque prænotato, vt videas modum applicationis, hicque perfectius patefiat; nos basin assumpti thematis tantum diuerso valore notarum insignitum adducere voluimus. Nam reliquas voces correspondentes eadem notarum serie & ordine insignire facile quicuis poterit. Vnica igitur synopsis artificium tibi ob oculos ponimus; Seruiet enim hæc temporis diuersi varietas, ad varios in modulatione affectus excitandos; Nam vt affectus tristiñe, languoris, planctusque tarda; ita affectus gaudij, hilaritatis & dissolutionis, indignationisque, velocia, requirunt tempora.

Systema mutationis assumpti thematis supra sextum tonum compositi, quo ad mutationem notarum metrometrarum iuxta tempus imperfectum.

Veni Creator Spiritus

I Men-



Ecce vides hîc 12 mutationes notarum, omnes differentes magisque principales, alijs innumeris relictis, quas Musicę peritis adiungendas relinquo . quamcumque igitur ex his duodecim seriem basi siue voci inferiori applicaueris , eadem lege reliquis vocibus eam ad *hexagias* tenorem, applicandam noueris . Sed iam temporis perfecti quoque paradigma monstremus .

Schema temporis perfecti siue Triplæ maioris .



Schema temporis perfecti siue triplæ minoris, siue hemiola.



Si quis igitur modulationem temporis imperfecti in perfectum mutare velit, is voces notasque methodo hic posita signabit, habebitque etiam mutationem ab omnibus reliquis differentem ; huiusmodi autem tempus in calce tabularum reperies , sub hoc titulo: tripla maior, tripla minor . Vtramuis igitur tibi seligere poteris , vbi tamen notari velim, in metris triplam per singulas strophas continuandam, neque permiscendam tēpori imperfecto, in verbis verò non metricis triplam arbitrio compositoris relinquimus .

Ex hisce paucis ni fallor satis patet, artificij nostri mira vis, quo ex iisdem numeris triū Musarithmorum non mutatis, tam ingens & admirabilis varietas enascitur . Quęcumque igitur hucusque de assumpti thēmatis melothesia dicta sunt , omnibus reliquis secuturis operationibus communia sunt; Nam modus operationis in omnibus idem est , vnde hic artificij methodum plenè pertractare visum est, ne in secuturis eandem rem toties repetere cogeremur, Lectorem igitur huc semper remitemus .

His igitur ita præstitis, nihil restat, nisi vt an tequam vltterius progrediamur, hîc caute- las quasdam apponamus, quas non meritò Canones totius artis appellamus ; vt iuxta eos, omnes difficultates occurrentes superare possimus, & ad perfectam componendi notitiam peruenire .

C A P V T I V.

De Canonibus Musarithmicis, siue Cautelis in Melotheticis operationibus adhibendis.

NE Musici nobis obicere possent, aliquid in vniuerso Musicæ practicæ ambitu latere, quod aut non præuiderimus, aut alijs difficultatibus occurrentibus mederi non potuerimus, hic Canones totius artis directores apponendos duximus, quibus singulari studio obseruatis, nulla vnquam difficultas tanta occurreret, quam non facile Tyro etiam ἀμωτος sit superaturus.

C A N O N I.

De Characterismis pentagrammorum siue de modo signationis vocum in palimpsesto phonotactico.

CLaves harmonicæ, quas alij scalam appellant, varias sedes in pentagrammis obtinent, ideò cautè signatione illa vtendum; Ne igitur Tyro huius artis in incertū efferet, ita operabitur compositurus melothesium quampiam, primo seliget sibi certum ex duodecim suprâ præscriptis tonum, verborum significationi aptum, vti supra dictū est. Quo peractō videat in systemate mutationis duodecim tonorum caracterismos pentagrammorum, siue quæ clauium seu scalæ constitutio sit in columna toni quem elegit, & hoc eodem characterismo pentagramma sua in palimpsesto delineata signabit, si durus fuerit characterismus, duro; si mollis, molli suaderem tamen Tyronibus, vt sēper acciperent eam signaturam scalæ, quam obtinent in systemate vniuersali sex ordine toni immediatè sequentes; Hic enim reddit cantum magis naturalem, singulisque vocibus magis congruum; Si quis enim eo scalæ genere vtatur, quam habent primus & tres vltimi toni, hic voces reddet, plus è quo altas & vocibus Cantorum incongruas. in ij tamen tonis in quibus huiusmodi signatura offenditur, relinquenda est, scias quoque nos hic tonos duodecim posuisse passim in Ecclesia vsitatos, & quos iudicauī nostro proposito optimos, non ignarus maximam de tonorum qualitate controuersiam, quam & in præcedentibus libris satis discussimus.

C A N O N I I.

De Musarithmicis eorumque ordinatione.

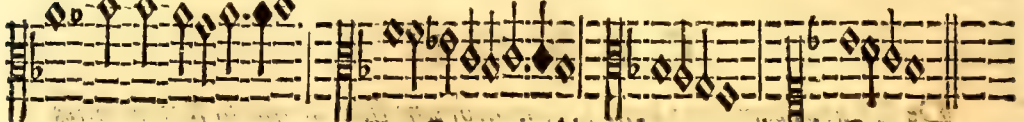
Quid Musarithmus sit in præcedentibus declarauimus, est enim certum harmonicorum numerorum aggregatum, quale continent singulæ cellulæ siue areæ columnarum, in quatuor numerorum series distributæ, quarum prima refert cantum siue primam vocem, secunda secundam id est Altum, tertia tertiam id est Tenorem, & quarta quartam id est Basin; Atque Basis series immutabilis est, neque vnquam locum alterius vocis subire, sicuti neque alterius cuiusuis vocis series in locum basis subire potest. Tres tamen series vltra basin, pro libitu, si necessitas compulerit, inuicem permutari poterunt. Dixi si necessitas compulerit; Cōtingit enim in certis subinde tonis, vt vox quæpiam ex musarithmicis nunc altior, nunc profundior euadat; cui vt mederi possis, voces permutandæ sunt; V. g. si Cantus vel Tenor nimis Alti forent, alterutra vox in Altum mutanda foret, & Alti vox in Cantum vel Tenorem scilicet al-

terutram vocem. Verùm rem exemplo ostendamus. In systematis vniuersalis colūna quinto tono notata omnes voces altius equo assurgunt ; vt eas igitur ad mediocritatē quandam transferas Cantus in Altum , & hic in Cantum mutari debet, Tenor verò octauam infra tenebit, & habebis voces ad naturalem statum reductas, vt sequitur .

I. Præternaturalis. II. Reducta ad naturalem statum. III. IV.



Signatio vocum naturales terminos excedens. Vox Alti in Cantu hæ mutandæ in Altum mediocritatem adeptæ.



Vox Cantus in Alto hæ mutandæ in Cantum mediocritatem adeptæ.



Vox Tenoris mediocritatem adeptæ hæ mutandæ in Altum



hæ verò mutandæ in 8. supra .

V. VI. VII. VIII.



mutanda in Altum. mutanda in Altum



mutanda in Cantum mutanda in Cantum



mutanda in Altum . mutanda in 8 supra



mutanda in 8. infra . mutanda in 8 supra

Posuimus hic 8. columnas, prima columna monstrat excessum vocum ultra naturalem constitutionem ascendentium; Secunda columna vocum ad mediocritatem reductarum mutationem ostendit, ita vides *Alti* vocem ut ad mediocritatem redigatur subire debere locum *Cantus*, & *Cātus* ut mediocritatem habeat debere cedere in locū *Alti*; *Tenorem* verò si mediocritatem non habeat, octaua infra incedere debere. Quam regulam si strictè seruaueris, nullam amplius in proportionandis vocibus difficultatem reperies; Est enim ita comparatum vocibus à natura, ut vna excedente mediocritatem, mutatio illius in aliam necessariò excessū reducat ad mediocritatem, quæ mutua transformatio maximè locum habet in *Alto*; siue enim *Tenor*, siue *Cantus* excesserit, alterutra vox in *Altum* migrans ad mediocritatē reducta censebitur; trāsmigratio tamen in octauā *Tenori* melius conuenit, quàm *Cantui*; si tamen ita descenderet profundè ut infra notas *Basis* incederet, ut in *Tenore* accidit, tunc *Cantus* cum *Tenore* sedes suas mutare poterit.

Porrò hæc fusiùs declaranda sunt; si itaque quatuor voces hanc constitutionem haberent, quam tertia columna ostendit id est plus æquo singule descenderent; tunc mutandæ forent in voces in quarta columna primis correspondentes, ita videlicet *Cantus* in *Altum*; *Altus* in *Cantum*, *Tenor* & *Basis* 8 supra incedere deberent, ut quarta columna monstrat. Pari pacto; si voces altius æquo incederent ut quinta columna demonstrat, tunc mutandæ forent, in voces, quales sexta columna monstrat. scilicet *Cantus* in *Altum*; *Altus* in *Cantum*; *Tenor* vel in *Altum* vel uti & *Basis* in octauam infra mutari deberet. Sed cum hæc clarè ex exemplis pateant, ijs non immorabimur, solum hic dubium *Tyroni* occurrere posset, quæ ratione statim illæ voces mutari possint.

Quomodo
trāsmutatio
vorum per
agenda.

Respondeo, nihil factu facilius esse. Si enim loca clauium siue literarum in pentagrammo *Cantus*, eadem in pentagrammo *Alti* vel alterius cuiusvis vocis, punctis notisque signes, habebis quæsitum. Sunt enim loca clauium singulis quatuor vocibus communia, & idem prorsus est, siue loca clauium *Alti* ponas in *Cantu*, siue *Cantus* vel *Tenoris* ponas in *Alto*; Vnde & sequitur quod in quolibet *Musarithmo* trium numerorū series ad tres reliquas post *Basim* voces pertinentes sunt indifferentes, ita ut prima series tam *Alto*, quam *Tenori* competat, secunda & tertia tam *Cantui* quàm *Alto* & *Tenori*; Indifferentia tantum in hoc consistit, quod in vna voce subinde altius aut profundius æquò incedant, & hoc casu voces dicto modo permutandæ sunt. Verùm ut *Tyroni* hic aliquam satisfactionem demus; Sit vox *Cantus* in præcedenti exemplo ab excessu suo ad mediocritatem redigenda, hoc est in *Altum* mutanda sit; ita operaberis, cum duæ primæ notæ *Cantus* consistant in *F*, tertia in *E*, quarta in *C*, quinta in *B*, sexta & septima in *C*, & octaua in *D*. Videbis vbinā in *Alti* pentagrāmo sint dictarū clauium loca, in hisce enim notæ positæ dabunt in voce *Alti* *Cantū* ad mediocritatē reductum; ita in omnibus alijs operaberis; Vbi etiā notabis *Tenore* & *Cantū*, ita similes esse, ut nullo prorsus scrupulo vna pro altera sumi possit; cum in pentagrāmis non nisi vnico intervallo distent. Sola igitur transformatio ex alterutra in *Altum* fieri debet, qui à dictis vocibus, ut plurimum ditono aut diatessaron distat.

C A N O N I I I.

De signis b b & z intra columnas Tonorum occurrentibus.

IN columnis *Tonorum* subinde occurrunt in certis tonis hæc signa *b* & *z*. Quo ostendimus, illis literis, quæ per numerum cui hæc litera *b*. ascripta est, indicari quibuscumque in pentagrammis reperiantur, semper *b*. præfigi debere, idem dicendū est de *b* quadrato, & de signo *z* semitonij maioris; hoc enim semper ferè 7. numero affixum est; litera igitur quæ per hunc septenarium numerum in scala clauium signatur, notam hoc signo affectam requirit, non semper quidem sed tunc cum nota sequens ascenderit,

derit, vel finalis fuerit, vel pausam habuerit sequentem; sed vide quæ de hisce signis fufius tractauimus in schemate primo Mutationis VI. toni, in primum. Vbi & exempla dedimus; Sed in gratiam Tyronis repetemus exemplum suprapofiti in fecunda columna systematis vniuerfalis.

The image shows four staves of musical notation, labeled Cantus, Altus, Tenor, and Bass. Each staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The Cantus and Altus parts have a final note marked with an 'X', while the Tenor and Bass parts have a final note marked with a 'b'. The notation consists of diamond-shaped notes on a five-line staff.

Vides in hoc exemplo vltimam cantus notam quod finalis fit hoc X notari; In Alto verò primam & sextam hoc eodem signo. cum enim hoc exemplum fecundi toni fit; si columnam clauium columnæ fecundi toni applices, inuenies 7 hoc signo X affectum. F litteram denotare; vbi cumque igitur in pentagrammis F cocurrerit, ibi nota hoc signo affecta ponenda est, vt in prima & sexta Alti nota apparet. Præterea in hoc tono, vt i & primo, numero 6. semper appositum b molle esse inuenies, quod cum E respiciat, denotat in omnibus pentagrammis, vbi hæc littera occurrerit, ibi notam affectam esse debere littera b. In primo verò tono ostendit notam in chorda b quantumuis dura, b molli tamen signandam, vt in primi toni schemate superioris systematis clare patet, vbi quinta nota basis b molli vt i & 3. tenoris hoc signo affecta spectatur. Sed hæc clariora sunt, quàm vt fufius tractari mereantur. quare ad alia.

CANON IV.

De Tonorum electione.

OMnes Musarithmi singulis duodecim tonis pro libitu & promiscuè adaptari nec debent nec possunt, cum Musarithmi multi sint, qui certis tonis propter illicitorum interuallorum (de quorum noticia postea pluribus agemus) occursum, applicari non possunt. Hinc vt tonorum commoditati facilitateque in operando consuleremus, singulis columnis ascripsimus tonos appropriatos musarithmis dictarum columnarum; quibus seruatis omnes procul dubio errores facile vitabuntur. Quartus & quintus raro in vsu sunt, & paucis tantum Musarithmis accommodantur, ob sequentem vt dixi illicitorum interuallorum occursum. Reliqui omnes in vsu facile venire possunt. Hinc suadeo vt Tyro primò se in sex tonis potissimum exerceat, videlicet 1. 2. 3. 6. 7. 8. hie enim cum principales sint, & ferè cum sex reliquis conueniant, ad omnem harmonicam modulationem abundè sufficient, imò vix vlla assignari potest cantilena, quæ non iuxta vnum ex his sex tonis composita sit. Si quis tamen reliquis sex quoque tonis ad maiorem varietatem vti velit, illi non repugnamus, dum modò eà quæ dictum est, cautela procedat. melius quoque fecerit Tyro, vt prius in II. & VI. tono se exerceat.

CANON V.

De illicitis interuallis euitandis :

Contingit subindè vt mutando tonum, literę in illicita interualla incidant, quę vt omni studio caueas, velim. Sunt enim maximum in Musica absurdum, & aures mirum in modum flagellant. Sunt autem sequentia.

Illicita interualla.



Reductio illicitorum interuallorum ad licita.



Prima series interuallorum ostendit interualla illicita: secunda, interualla reducta. In prima & secunda columna vides *mi* contra *fa*, & *fa* contra *mi* absurdissimum interuallum, reduci per mutationem duri Cantus in mollem. In tertia & quarta columna vides *mi* contra *fa* in primo tono reduci per mutationem cantus duri in b. mollem. In quinta & sexta columna vides illicita interualla in câtu molli, reduci per mutatione câtus mollis in durũ omisso vtroq; b, vel ex duro in mollẽ vtroq; admisso, & sic de cœteris.

Vides igitur quã ratione prohibita interualla reduci debeant. Quandoeumque igitur in vnum ex hisce incideris, vel clausula mutanda est ex duro in mollem, vel ex molli in durum; vel quod consultius iudicauerim, Musarithmus mutandus erit: quod fiet; si alium quæsiueris Musarithmum cuius vltimi duo numeri in basi, diuersi à priori sint, & habebis negotium totum, sine tanta mutarione confectum. Vnde canonem sic formamus.

Quandoeumque numeri Musarithmorum in prohibita interualla inciderint; tunc 5 1 Musarithmus mutandus est, quod fiet, si alium acceperis, cuius duo vltimi numeri FB in basi diuersi sint. exemplum hoc fit.

Sint Musarithmo basis duo vltimi numeri 5. 1. qui in columna V. toni incident 4 in FB. & cantus sit durus, habebuntq; notæ cadentiam, quam secunda columna monstrat, scilicet prohibitam. Quære igitur alium Musarithmum basis cuius numeri non habeant 5. 1. sed v. g. 6. 2. hos si applices eidem columnæ clauium prodibunt duæ lite-

ræ G & C. positæ igitur in dictis locis prodibit interuallum licitum vt è latere patet. Vel si laborem fugias in alio Musarithmo quærendo, omnium facillimo negotio rem expedies, si columnam clauium vno gradu altius promoueas, vt hic è latere factum vides; Nam prima columna toni vitiosum interuallum præstat; altera columna vno gradu altius promotâ ita vt s. literæ G respondeat, iam interuallum prohibitum translatum, licitum interuallum præstabit; Sed hæc postea fusiùs profequemur. Vides igitur quàm diuersis modis illicita interualla emendare possimus.



| | | |
|---|---|-----|
| G | | 5 |
| F | 5 | 4 |
| E | 4 | 3 |
| D | 3 | 2 |
| C | 2 | 8.1 |
| B | 8 | 7 |
| A | 7 | 6 |
| G | 6 | 5 |
| F | 5 | |

CANON VI.

De mutatione Tonorum in vna & eadem cantilena siue de mistura Tonorum.

NE Musicus quispiam nobis obijcere possit, nos in Musarithmis nostris nullam habere varietatem, circa misturam Tonorum hic eam tradere volumus; vt autem hanc misturam tonorum intelligant Tyrones, sciendum est Musicam ita varietatis amantem esse, vt si in vna & eadem cantilena qualiscumque illa fuerit, perpetuus assumpti toni tenor, & eadem semper interualla seruentur, nec placere, nec auribus vllam iucunditatem præstare possit, quin potius molestia & tædium adferant. Hinc peritiores Musurgi, diuersorum tonorum clausulis, veluti totidè coloribus diuersis suas modulationes cum magna audientium iucunditate, exhibere solent. Ne igitur dicti Musurgi putent nostrum Musurgicum artificium hoc modo ingeniosè intertexendi tonos priuatum esse; hoc canone monstrabo, qua ratione similibus texturis nostras Melothesias adornare possimus, ne quicquam in hac nostra Musurgia omisisse videremur.

Columna Epitomica Tonorum.

| | | | |
|-----|-----|-----|---|
| | | | 6 |
| | | | 5 |
| | | 8 | 4 |
| ⊗ F | 8 | ⊗ 7 | 3 |
| b E | ⊗ 7 | 6 | 2 |
| D | b 6 | 5 | 8 |
| ⊗ C | 5 | 4 | 7 |
| b B | 4 | 3 | 6 |
| A | 3 | 2 | 5 |
| ⊗ G | 2 | 8 | 4 |
| ⊗ F | 8 | ⊗ 7 | 3 |
| b E | ⊗ 7 | b 6 | 2 |
| D | b 6 | 5 | 1 |
| ⊗ C | 5 | 4 | |
| B | 4 | 3 | |
| A | 3 | 2 | |
| ⊗ G | 2 | 1 | |
| ⊗ F | 1 | | |

Nota itaque interualla principij & finis alicuius cantilenæ sèper ordiri, & terminari debere in tono, qui pro themate assumptus est. Medium autem diuersorum tonorum clausulis luxuriari posse, dummodò semper ex hisce diuersis tonis assumptis, reflectat in tonum proprium assumptum: fiet autem hæc mutatio artificiosa hac methodo. Describatur duplex columna Tonorum, eo qui hic è latere videtur modo, deinde sit paradigmatis loco sequens hymnus, idem qui suprâ, suprâ sextum tonum compositus.

Periodus I. II. III. IV.

Veni creator spiritus mentes tuorum visita

Et prima strophæ siue periodus sit sexti toni, velis autem alium quemuis tonum cui cantus mollis competit, secundæ strophæ accommodare, ita age: promoue columnam toni vno gradu sursum ita vt 1 non iam F sed 7^o G. respondeat, & hoc peracto Musarithmi quamuis iidem, qui primi; alium tamen tonum fortientur videlicet secundum pro-

prouenietque clausula vt in secunda stropha patet, nos hoc loco tantum experimenta in vna voce basis ponimus, reliquę enim voces componuntur eadem prorsus ratione, qua basis. Si iterum promoueas columnam numerorum per 5. gradus, ita vt 1 vel 8. respōdeat D. vt in columnarū secunda applicatione patet, deinde iuxta hęc metathesin pentagrammis puncta impresseris, prodibit II. toni mistura, & ad tertiam metathesin IX. toni mistura prodibit, vt tertia periodus ostendit; Quarta verò periodus, erit vt prior sexti toni. Nam vt diximus principium & finis semper debent respondere tono supra quem cantilena quępiam principaliter composita est.

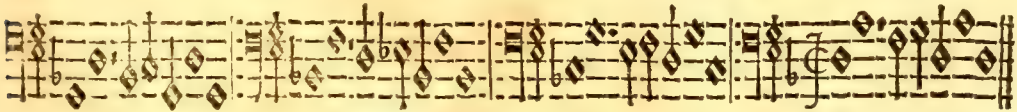
Vides igitur quàm facili negotio tonorum fiat mixtura. In cantilenis igitur supra tonum mollis cantus compositi summo studio cauendum est, ne applicatio siue promotio columnę numerorum contingat in gradu, qui proprię cantui duro competat, & si cantilena facta fuerit in cantu molli, toni qui duro cantui competunt, miscere nulla ratione possunt aut debent, nisi certis ijsque rarissimis casibus, dum nimirum ingentem mutationem ex gaudio in tristitiam artificiosè innuere volumus. Ad agnoscendos verò tonos ritè permixtibilis hosce Canones 2 seruato, sed demus aliud exemplum.

Quandocunq; seligis pro quapiam compositione perficiendā tonum II. scias eosdem secūdi toni musarithmos ter aut quater mutari posse per bacillos transpōsitorios, si enim primā alicuius Musarithmi notam vnā tertā altiūs acceperis;

habebis nouam clausulā & perfectam mutationem toni; item si vnā quartā altiorem posueris; deinde vnā quintā; & denique in priorem tonum reuersus fueris: sed in exemplo res clarius elucescet. Sit huiusmodi Musarithmus propositus in notis secundi toni. hunc si mutari velis, applica columnam numerorum musarithmorum ad columnam clauium siue literarum musicarum; ita vt 1. respondeat primę notę musarithmi, videlicet in G. hoc pacto prodibit pro primo versu alicuius metri prima clausula secundi toni. si verò promoueas columnę numerum ad B, ita vt 1 respondeat B, & deinde numeros musarithmorum in notas resolueris, habebis primā mutationem prioris clausulę vt hic apparet. si verò columnam dictam numerorum numero suo 1 literę C in columna clauium applicaueris, deinde iuxta hanc applicationem numeros musarithmorum in notas resolueris, prodibit secunda mutatio clausulę vt hic apparet; si verò columnam numerorum numero suo radicali applicaueris ad D & iuxta hanc applicationē numeros in notas resolueris prodibit tertia mutatio, vt hic apparet. Quarta verò clausula erit eadem cum primā.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 8 | |
| | | 8 | 7 | |
| | 8 | 7 | 6 | |
| | 7 | 6 | 5 | |
| G | 8 | 6 | 5 | 4 |
| F | 7 | 5 | 4 | 3 |
| E | 6 | 4 | 3 | 2 |
| D | 5 | 3 | 2 | 1 |
| C | 4 | 2 | 1 | |
| B | 3 | 1 | | |
| A | 2 | | | |
| G | 1 | | | |

I. Musarith. II. Tonī Prima Mutatio Secunda Mutatio Tertia Mutatio



Vnde hanc formamus regulā: In omni musarithmo II. toni, quatuor mutationes fieri possunt. prima contingit, si 1 numerum columnę numerorum applices vnā tertā, vnā quarta, & vnā quinta altiorem prima nota primi Musarithmi; proueniet enim perfecta tonorum mistio.

Aliud Exemplum mutationis tonorum.



C A N O N V I I .

De vitandis prohibitis interuallis .

I. **Q**uandocunque cantilena aliqua est signata characterismo cantus mollis, numerus 1. vel 8. columnæ memoratæ, nequaquam applicari debet supra literas A & E. cum enim hæc interualla propriè cantus duri sint, præter quàm quod diuersæ naturæ tonis infereretur, etiam in interualla illicita incidere. ad reliquas verò omnes literas dictus numerus 1. vel 8. applicari potest.

II. Si cantilena fuerit signata characterismo cantus duri, tunc numerus 1 vel 8. nequaquam statui debet supra B. & supra E, & hoc adhibitis signis \otimes b nisi, non nisi raro: has duas regulas si ritè seruaris, sine periculo vlllo in mistione tonorum progredieris.

C A N O N V I I I .

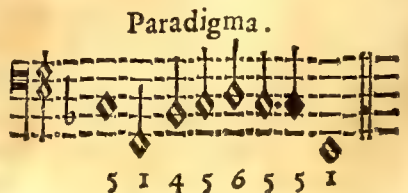
De positione signorum chromaticorum b & \otimes .

Verùm in vtraque columna dimera applicatoria inuenies signa chromatica tam literis quàm numeris affixa; quibus significauimus, quod, quandocunque tam numerus quàm litera iisdem signis notata occurrunt, tunc notæ istiusmodi signum præfigendum; Si verò alterutra cellula columnarū ijs fuerit vacua, omittendum erit. Ita in prima columna Cliteram signo \otimes affectam reperies, 5. autem numerum correspondentem eodem priuatum, quo indicare voluimus C non esse afficiendum hoc signo, sed profus omittendum. Iterum in eadem columna septimum numerum pariter hoc signo \otimes affectum reperies, cui E respondet cum præfixo b. quia verò litera priuatur signo \otimes & numerus 7 priuatur litera b. signum tibi erit, vtrumque in hoc tono, tam literam b, quàm \otimes , omittendum. quæ omnia diligenter notanda sunt. Promota verò columna numerorum vno gradu v. g. ex F in G. reperies 6. numerum b signatum; 7 verò signo \otimes affectum. quibus numeris, cum E & F respondeant iisdem signis notatæ indicabit tibi vti \otimes E præfigendum b. ita F. præfigendum esse \otimes . adeò vt hæc vniuer salis regula esse possit. Quandocunque tam literæ, quàm numeri correspondentes iisdem signis affecti occurrerint, tum literas postulare affectionem signorum; si verò alterutra tantum vel litera vel numerus hisce signis affectus fuerit, literam nulla ratione eo signo notandam. Nota quoque signum \otimes non semper, vti in Canone tertio monuimus poni debere, sed tunc, cum nota sequens ascenderit, aut pausa immediatè sequatur, aut etiam finalis fuerit. Sed hæc omnia fusiùs in sequente parte tractabuntur. quare eò Lectorem remittimus.

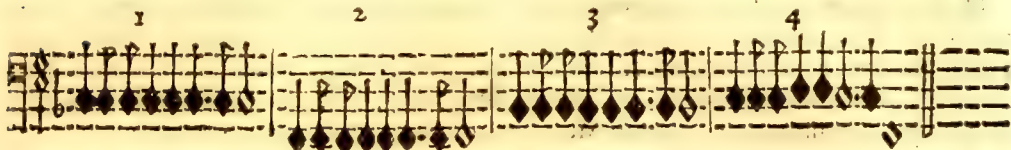
C A N O N I X .

De Multiplicatione Musarithmorum .

VT maiorem varietatem in Musurgia nostra monstraremus, hunc Canonem ordinauimus. Consistit autem multiplicatio in hoc, cum ex vno numero alicuius Musarithmi integrum Musarithmum formemus. Sit pro exemplo logarithmus *Basis* pro primo themate assumptus sequens 5 1 4 5 6 5 5 1. cui respondent literæ in colum. cl. CFBCDCCF. notæ verò in *Basis* respondent vt è latere apparet. Hunc Musarithmū infinitis modis variare poteris hac arte. Et primum quidem

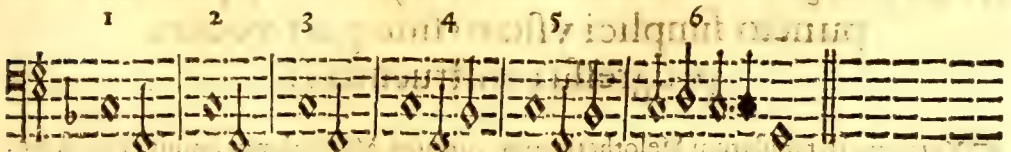
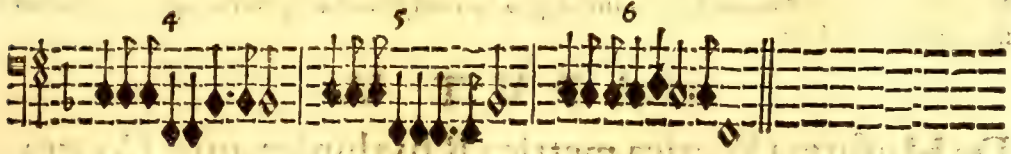
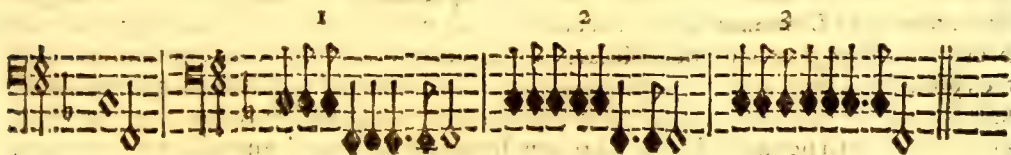


quidem si 5. octies pro multitudine syllabarum in assumpto themate. *Veni Creator Spiritus*, ponas, id est primam notam in C postam 8. replicas; & deinde alteram periodum similiter octies in F. & 3. similiter octies in B; & ultima vox ordinariam cadentiam seruet. Verum ex sequenti exemplo mentem nostram melius percipies.



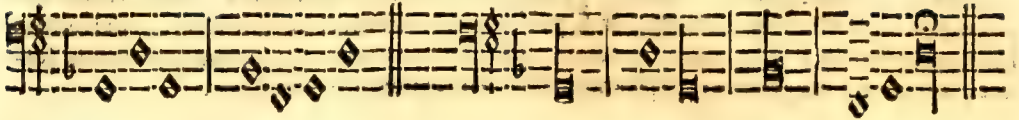
Veni creator spiritus mentes tuorum visita imple superna gratia, Quae tu creasti pectora, &c.

Vides in hoc exemplo superioris paradigmatis primam notam in C esse hic octies replicatam iuxta octo syllabas, secundam vero notam hic in F pariter octies multiplicatam tertiam, in B. similiter, quartam in C. ita tamen ut 3 primas notas in C, duas sequentes in D; & 2 in C, & ultimam tandem in F ponas, ut in paradigmate. Ne vero in notis metrometris erres, accipere poteris, pro qualibet nota unam ex duodecim notarum in calce columnae octosyllabarum contentarum seriem. Secundo si integras periodos nolis, poteris Musarithmum diuidere quouis modo. Vel enim primam notam paradigmatis in C duplare vel triplare vel quadruplare vel quintuplare &c. & secundam notam in F. sextuplare, vel quintuplare, vel quadruplare, vel triplare vel duplare, ut in sequenti exemplo patet.



Veni Veni Veni Veni cre Veni cre ator Spiritus.

Ecce in hoc paradigmate ex infinitis ferè combinationibus pauculas tantum selegimus; primæ tres clausulæ respondent duabus notis superioris paradigmatis, ut in precedenti pentagrammo basis patet, quarta & quinta tribus notis superioris paradigmatis, sexta quinque reliquis, atque hæc omnia infinitis ut dixi modis mutabiles & replicabiles sunt. Sicut enim primæ, sic & ultimæ multiplicabiles sunt, id quod in tempore quouis dato. Verum cum de hisce in sequentibus fusius tractaturi simus, hic superuacaneum esse ratus sum ijs longius immorari. Ex his sequitur quam facili negotio hac methodo, centus illi quos vulgo [*falso bordone*] vocant fieri possint. Sint enim dati v. g. Musarithmi 151. & 3715. in notas translatis, ut hic patet conficies, ut barbarè loquar, *falsum bordone*, si primæ & tertie in primo membro, deinde primæ in secundo membro, & quartæ notæ valorem per longam exprimas, ut sequitur.



Quibus quidem notis quosuis verborum hymnos, quosuis denique psalmos accommodare poteris. Atque hoc harmoniæ genere in psalmis hymnisque cantandis Musici passim utuntur, ut proinde cum vulgaria sint amplius pertractanda non censeam; Quare huiusmodi falsos bordones componendi methodum tantum tibi insinuasse sufficiat; ne quicquam in musica sit, in quod Musurgia nostra imperium suum extendere dici non possit.

CANON X.

De Verborum ad notas accommodatione.

IN Pinace I. posuimus polysyllaba quorum penultima longa; In secundo Pinace contra polysyllaba posuimus penultima breui; Quotiescunque igitur vox aliqua quotcunque syllabarum, occurrerit, cuius vltima syllaba longa fuerit, primi pinacis polysyllabis vteris; Si vero penultima breuis fuerit, secundi pinacis prout titulus demonstrat, Musarithmis vteris; In calce verò vtriusque tabule, hoc est in calce vniuscuiusque columnæ notæ positæ sunt Metrometre dictæ, eo quod datum qualescunque polysyllabum perfectè & multis modis metiantur. V.g. si sit super hæc verba componendum, *Magnificat anima mea Dominum* accipe in secundo pinace in columna tetrasyllaborum penultima breui pro *Magnificat*, quemuis Musarithmum; cui in calce respondent notæ metrometre; pro *Anima mea*, accipies in primo pinace in columna pentasyllaborum, quemuis Musarithmum, cui quælibet in calce notarum metrometrarum series respondet. hæc enim pentasyllaba etsi penultimâ natura breuem habeant, habent tamè quoad sonum longam. Vel pro libitu pro *Anima* trisyllabum; & pro *mea* bisyllabo uti poteris. quæ omnia iam supra declarata sunt.

CAPUT V.

De Musurgia Poetica metrica Rhythmica, quæ Contrapuncto simplici vsitato siue pari vocum progressu construenda.

SYntagma II. tabularum Melotheticarum continet, Musarithmos omnis generis metris applicatos atque adeo hoc loco vniuersam Musicam poeticam, quantum fieri potest καὶ ὅλα tractabimus, ut nulla natio in mundo sit, quæ non possit supra quoslibet versus in natia lingua constructos Symphonias omnis generis (etiamsi Musicæ fuerint imperiti) construere. Quod tantò facio libentius, quantò non ita pridem hoc à Syris & Arabibus, ac Patribus nostris Indis aliisque diuersarum Prouinciarum instantius à me fuisse requisitum, & accessit quod à nemine id huc vsque præstitum sciam. Nam cum non semper vbiuis locorum, qui artem melotheticam norint Magistri reperiantur, Cantilenæ tamen siue ad deuotionem hominum excitandam, siue in vsu theatrali aut etiam propriam recreationem seruientes, subinde necessariæ sint, operæ precium me facturum existimaui, si hoc loco modum traderem, quo omnes populi se ipsis supra datis quoslibet in natia lingua constructos versus, quaslibet harmonias & quouis artificio adornatas componere possint; Quod quidem nulla ratione melius in effectum deduci potuit, quam per Musurgiam poeticam, quæ cum orationem siue certum verborum contextum

textum non vago ac soluto stylo, sed eundem metrica quadam amussi sub certo syllabarum pedumque numero liget & constringat; Metra autem omnibus linguis applicari possunt; Certè id nobis magnum sanè ad propositum nostrum pertingendum præbet compendium, sed omisissis verborum ambagibus ad rem ipsam progrediamur à latinis versibus initium facturi.

Sicuti igitur corpus ex varijs membris, tabella ex varijs picturis, & harmonia ex diversis vocibus oriuntur, ita ex varijs pedibus varij nascuntur versus, metra seu Rhythmi, vt proinde versus nihil aliud sit quàm oratio certo genere atque ordine pedum alligata, quorum quidem nouem species; nonnulli vigintiquatuor; alij plura, pauciora alij posuerunt; de quibus singulis fusè parte secunda huius libri: nos relictis hisce poetastrorù altercationibus, ea metrorum genera assumemus, quæ & ad animi affectiones excitandas plus energiæ, & ad Musicos numeros plus aptitudinis habere videbuntur. Ordine igitur naturali progredientes, à minimis versibus ad maximos vsque singulis Musarithmos appropriatos per tabulas applicabimus, vt sic dato quolibet versu, statim pinax cū Musarithmis versus dati inueniri possit. Cùm verò plerumque non vnus versus aut strophæ, sed plures simul à coaceruentur, omnia versusum genera in tetrastrapha id est quatuor strophas partiemur, vt sic faciliori negotio in arte Musurgica procedat Tyro.

Propositio I.

Datis metris Adonijs & certo tono Melothesium quamuis infinita quadam varietate componere.

Quamuis Adonius versus non nisi rarò polystrophus sit; sed vt plurimum sapphicis tristrophis in fine adiungi soleat, nos tamen hic pro themate tetrastrophon assumpsimus, vt artem nostram illi melius applicare possemus. Sic metrum tetrastrophon Adonium datum, vt sequitur.

Adonium Tetrastr.

Dactylicum Tetrastr.

*Nubibus atris
Condita, nullum
Fundere possunt
Sydera lumen*

*Tollite lumina
Ad vaga sidera
Cernite Numinis
Lucida munera.*

Petitur super hos versus componi musica; ita operare.

Primò, seligatur Tonus verbis aptus, ex systemate vniuersali, vel ex mensa Tonographica.

Secundò, signetur systema phonotacticum characterismo cantus, quem tonus refert, duro si durus, si mollis, molli, id est singula quatuor vocum pentagramma suis scalis & clauibus vt in mensa Tonographica præscripsimus, & infra patet, signanda sunt.

Tertiò, Hoc peracto accipe Pinacem III. ante te, in quo prima columna Adonia; secunda Dactylica continet; excerpanturque quatuor Musarithmi quatuor strophis datis competentes, vt sequitur.

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I. | II. | III. | IV. |
| 5 5 3 5 5 | 5 5 5 4 5 | 6 6 5 5 5 | 6 5 5 6 5 |
| 3 2 8 7 8 | 7 7 8 6 7 | 8 8 8 7 8 | 8 3 3 8 8 |
| 5 5 1 2 3 | 2 3 3 2 2 | 4 4 3 2 3 | 1 3 5 4 3 |
| 8 7 6 5 1 | 5 1 1 2 5 | 4 4 1 5 1 | 4 3 3 4 1 |

Hos Musarithmos non ordine quo in columna sequuntur excerptimus, sed promiscuè, vt videret Tyro quoslibet Musarithmos accipi posse sine discretionè, & perinde esse siue ordine recto, siue ordine interrupto, siue transuerso, siue etiã obliquo eos accipias. quãuis consultius fecerit Tyro, si ordinem naturalem columnarum seruet. Excerptis Musarithmis, hac praxi eos in notas animabis.

Quartò, sit Tonus VI. supra quem melothesia construenda est; quare igitur columnam huius toni & iuxta eam applices columnam clauium, vt in margine patet.

| Colum Clauiu | VI. Toni |
|--------------|----------|
| F | 8 |
| E | 7 |
| D | 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1 |

Quintò, accipe primam Musarithmi primi seriem numerorum, videlicet 5 5 3 5 5. & vide cui literæ in columna clauium respondeant, & inuenies respondere CCACC; imprime igitur in pentagrammo cantus duo puncta in spacio C, & vnũ in A. in discretis pro tribus syllabis [Nu, bi, bus] spacijs vt vides; deinde duo alia puncta in spacio C. euïdem pentagrammij in discretis pro duabus syllabis [astris] spacijs. habebisque pro prima stropha consonantiarum loca determinata.

1 2 3 4

Nubibus atris condita nullum fundere possunt sidera lumen.

Sextò, pro Alto accipe secundam Musarithmi primi numerorum seriem 3 2 8 7 8. & vide quibus in columna clauium literis hi numeri respondeant, & reperies AGFEF. in secundo igitur pentagrammo Alto in tribus spacijs discretis spacio AGF. correspondètibz tria puncta imprimes, deinde vnum spacio E. & denique vnum iterum in spacio F. habebisque loca harmonica in pentagrammo Alti determinata.

Septimò, pro tenore accipe tertiam Musarithmi primi numerorum seriem 5 5 1 2 3. & vide quibus nam literis in columna clauium illa respondeant, & inuenies CCFGA. imprime igitur in totidem spacijs discretis puncta in locis quibus literæ affixæ sunt, videli-

cet prima duo puncta in spacio C; tertium in F. quartum in G. & quintum in A. habebisque loca harmonica Tenoris determinata.

Octauò, accipe pro Bassi quartam Musarithmi primi numerorum seriem 87651. & vide quibusnam in columna clauium literis respondeat, reperiesque FEDCF. imprime itaque puncta totidem in spacijs discretis, atque in locis, quæ clauibus correspondent in pentagrammo Bassi. & habebis loca basis determinata, vt in præcedenti schemate patet.

Nonò, positis punctis notas ijs suprapones, ea quæ sequitur methodo, accipe in calce columnæ quamcunque notarum seriem, notasque singulas singulis punctis applicabis, ita vt omnes notæ in singulis quatuor pentagrammis vni syllabæ respondentes sint eiusdem valoris; apparebitque prima strophæ harmonica, vt in superiori schemate patet.

Decimò, reliquas strophas eadem prorsus ratione & methodo, qua primam expediuimus, expedies. Neque enim vlla diuersa operandi ratio in illis occurrere potest. Dato igitur metro Adonio tetraastropho, & dato tono cantilenam assignauimus, quod erat faciendum.

Notæ in pragmatiam peractam.

NOta primò, in huiusmodi metricis compositionibus, easdem prorsus cautelas regulasque obseruandas esse, quas in præcedentibus 10 canonibus tradidimus. Quosvt feliciter in negotio progrediaris, perfectè callere debes, vt si difficultas aliqua occurrerit, quid faciendū sit deliberare possis; Soluimus enim in illis 10 canonibus quicquid in vniuersa Musurgia occurrere potest difficultatis. Verum in sequenti propositione aliquas particulares regulas assignabimus; quibus quicquid hic omissum est, vbertim recompenfabitur.

Nota secundò, huiusmodi musarithmos quibuslibet tonis accommodari posse, exceptis ijs, qui ob tritonum aut semidiapente eos non admittunt.

Nota tertio, sedes signorum accidentalium obseruandas. sine his enim facilè error contingere possit.

Nota quartò, vel per vnius musarithmi ad diuersis tonis applicationem, eundem effectum prodire, qui per 4 diuersos musarithmos diuersis strophis accommodatos.

Nota quintò, ad misturas tonorum artificiosius in 2 & 3 strophæ inferendas, ordinem columnarum naturalem seruandum; ita vt prima columna strophæ primæ; secunda secundæ; tertia tertiæ; quarta quartæ correspondeat; hoc enim pacto omnis in mistura tonorum error vitabitur; & cantilena naturali processu constituta, dulcius aures feriet. Quæ omnia summo studio obseruanda sunt.

Sequitur Pinax Musarithmorum.

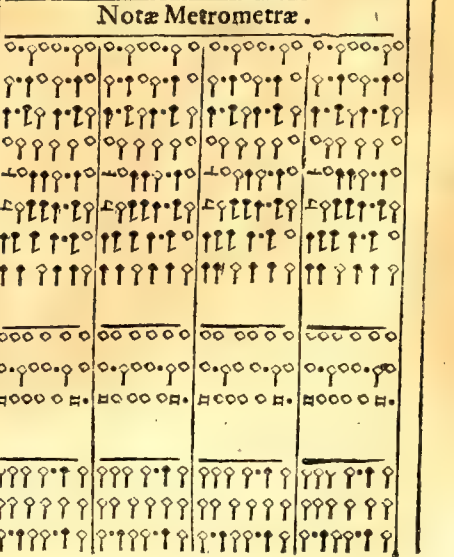
MUSICÆ RHYTHMICÆ PINAX III.

Musarithmos continens pro Adonijs & Dactylicis aptos.

Omnibus tonis applicari possunt, præsertim II. VI.

| Gaudia Mundi. | | | |
|---------------|-------|-------|-------|
| Adonia. | | | |
| 55655 | 66666 | 55545 | 55455 |
| 88878 | 88282 | 22322 | 32123 |
| 33433 | 44434 | 77867 | 51678 |
| 88451 | 44262 | 55125 | 87651 |
| 32455 | 44321 | 22282 | 55655 |
| 82823 | 88866 | 66766 | 88878 |
| 55678 | 66543 | 44534 | 33423 |
| 87651 | 44126 | 22562 | 88451 |
| 55555 | 22282 | 66543 | 22322 |
| 88878 | 66766 | 88328 | 77867 |
| 33323 | 44534 | 66866 | 55545 |
| 88851 | 22562 | 44826 | 55825 |
| 44323 | 66543 | 55655 | 43278 |
| 88878 | 88328 | 88588 | 28655 |
| 66555 | 66866 | 33433 | 65423 |
| 44851 | 44826 | 88488 | 23451 |
| 65565 | 22222 | 55555 | 55655 |
| 88888 | 77677 | 32333 | 88888 |
| 85543 | 55455 | 88788 | 33433 |
| 43341 | 55255 | 88551 | 88411 |
| 33233 | 43278 | 55655 | 22222 |
| 88788 | 28655 | 88788 | 77677 |
| 55555 | 65423 | 33423 | 55455 |
| 88511 | 23451 | 88451 | 55255 |
| 44323 | 22222 | 55555 | 33233 |
| 88878 | 77867 | 88888 | 88788 |
| 66555 | 55545 | 33323 | 55555 |
| 44151 | 55125 | 88851 | 88511 |
| 55655 | 65565 | 65565 | 44323 |
| 88878 | 88888 | 88888 | 88878 |
| 33423 | 85543 | 85543 | 66555 |
| 88451 | 43341 | 43341 | 44151 |
| 44323 | 66666 | 55555 | 55655 |
| 88878 | 88282 | 88788 | 88878 |
| 66555 | 44434 | 32333 | 33423 |
| 44851 | 44262 | 88511 | 88451 |
| 55555 | 44321 | 55455 | 43278 |
| 88878 | 88866 | 32123 | 28655 |
| 33323 | 66543 | 65678 | 65423 |
| 88851 | 44126 | 87651 | 23451 |

| Tollite Principes. | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|
| Dactylica. | | | |
| 555555 | 666666 | 444334 | 366555 |
| 888778 | 222882 | 888888 | 888778 |
| 333223 | 444334 | 666556 | 544223 |
| 111551 | 222662 | 444114 | 844551 |
| 666555 | 355662 | 655443 | 555555 |
| 888778 | 822882 | 888888 | 888778 |
| 444223 | 552345 | 455645 | 333223 |
| 444551 | 877665 | 433221 | 111551 |
| 566555 | 433222 | 333333 | 333223 |
| 888778 | 888667 | 888778 | 888778 |
| 344223 | 655445 | 666556 | 555555 |
| 844551 | 411225 | 666336 | 111551 |
| 355545 | 888778 | 433222 | 655443 |
| 822882 | 666555 | 888666 | 888888 |
| 552367 | 344223 | 655445 | 455665 |
| 877665 | 644551 | 411225 | 433441 |
| 555555 | 222222 | 666666 | 343223 |
| 888888 | 777777 | 222222 | 888778 |
| 333333 | 555555 | 444444 | 565555 |
| 111111 | 555555 | 222222 | 844551 |
| 555555 | 666555 | 355487 | 566555 |
| 222222 | 888888 | 822862 | 888778 |
| 777777 | 444223 | 555545 | 544223 |
| 555555 | 444551 | 877665 | 844551 |
| 344223 | 666556 | 355662 | 666555 |
| 888778 | 888778 | 822882 | 888888 |
| 666555 | 333333 | 522345 | 444223 |
| 644551 | 666336 | 877665 | 444551 |
| 343223 | 355545 | 544334 | 555555 |
| 888778 | 822882 | 222882 | 888778 |
| 565555 | 555667 | 766666 | 333223 |
| 851551 | 877665 | 522662 | 111551 |
| 355487 | 666556 | 555545 | 655443 |
| 822862 | 888778 | 222222 | 888778 |
| 455544 | 333333 | 777767 | 455645 |
| 877665 | 666336 | 555545 | 433221 |
| 655665 | 566555 | 832333 | 655443 |
| 888888 | 888778 | 676556 | 888888 |
| 833883 | 344223 | 336778 | 455665 |
| 433441 | 844551 | 654336 | 433441 |



Tripl. minor Tripl. maior

Propositio I I.

Dato metro Iambico Euripedæo, & dato tono quolibet supra illud
quælibet harmoniam componere.

Iambicum Euripedæum metrum hec tasyllabum est, cuius Musarithmos in quatuor columnis Pinacis IV. Syntagmatis secundi ordine, velut in totidem tetra-
strophæ ordinavimus, vt titulus columna um demonstrat. Assumamus pro themate metri vul-
gatissimum, faciatissimumque illum hymnum, qui sequitur.

Aue maris stella
DEI Mater alma
Atque semper Virgo
Felix cæli porta.

Super hunc itaque tetra-
strophon quispiam desiderabit componere modulationem
quatuor vocibus decantandam; isita procedet. Primò columnas rescissas eo ordine,
quo voluerit ordinabit vel etiam 4 Musarithmos quatuor strophis correspondentes ex-
cerptet seorsim; Sint autem quatuor Musarithmi ordine iuxta stropharum ordinem ex-
cerpti, vt sequitur.

| II. Toni | | I. Stropha | II. | III. | IV. | |
|----------|---|------------|--|------------------|-----|--|
| G | 8 | Musarithmi | { 123423 245545 328323 534123 }
{ 578878 765867 578777 556455 }
{ 328855 713322 123345 331171 }
{ 876458 543825 876373 334658 } | tetra-
strop. | | |
| F | 7 | | | | | |
| E | 6 | | | | | |
| D | 5 | | | | | |
| C | 4 | | | | | |
| B | 3 | | | | | |
| A | 2 | | | | | |
| G | 1 | | | | | |

Excerptis Musarithmis, selige tonum, qui sit v. g. secundus, hic enim
excitandæ deuotioni magis congruus est. deinde applicetur columnæ
toni secundi columna clauium vt è latere apparet. Cùm verò tonus mol-
lis sit, systematis phonotactici singula pentag amma appropriatis clauibus
& caracterismis debitis (quas è præmissis petes) signabis, vt hic expressum vides.

I. II. III. IV.

Aue maris stella Dei Mater alma atque semper Virgo felix cæli porta

Præparato phonotactico systemate discretisque pro singulis syllabis totidem spacijs, compositionem ordieris, vt sequitur.

Primò, expedies strophę primæ Musarithmum, deinde ordine reliquos. Vide igitur quibus literis in columna clauium respondeant primi Musarithmi prima numerorum series 123423. & inuenies GABCAB. harum literarum loca quære in pentagrammo Cantus, ibique puncta imprimes. vt vides, deinde vide quibus literis in columna clauium respondeat secunda numerorum in primo Musarithmo series 578878. & reperies DEFGFG. harum literarum loca quære in pentagrammo Altus, ibique puncta imprime: tertio vide quibus literis respondeat tertia numerorum series 321155 in eodem Musarithmo, & reperies eam respondere BAGGDD. harum literarum loca quære in pentagrammo Tenoris, ibique puncta imprime. Quartò vide quibus literis in columna clauium Basis Musarithmus 876458 respondeat; reperiesque GFEC DG. harum literarum loca in pentagrammo Basis diligenter nota, ibique puncta imprime. Quibus impressis accipe quamcunque notarum metrometrarum (quas in calce columnarum inuenies) seriem; eamque vnā & eandem singulis quatuor vocibus accommoda, videlicet, supra puncta singulis pentagrammis impressa, Nam hæc puncta ostendunt spacia in quibus notæ numero punctisque correspondentes poni debent, habebisque primam stropham compositam; Reliquas ordine strophas eadem profus ratione expedies. Dato igitur Iambico Euripedæo tetraastropho & dato tono quæsito, datam melodiam composuimus, quod erat faciendum.

Notæ in Pinacem IV.

I. **V**T stropharum melodia sincerior habeatur, musarithmi ex stropharum columnis naturali ordine dispositis excerpantur. Quod ideo monemus ne musarithmi hinc inde, sine vilo selectu excerpiti, quosdam suppeditent, qui minus suauis melodia influant. hinc prouidimus, vt musarithmi naturali ordine deprompti semper perfectam harmoniam, quę in exacta tonorum mistura consistit, exhiberent. quod & supra monuimus, & in omnibus fecuturis pinacibus obseruandum est. Hoc non ideo dictum velim, quod in promiscuè depromptis musarithmis nulla harmonia prædeat; ea enim semper, quocunque ordine eos deprõferis emerget; sed quod ijs, non effectum. parem ijs, qui ex columnis ordine naturali depromuntur, exhibeant. Si quis tamen, in hoc negotio exercitator fuerit; is ex dispositione numerorum facile quoque intentum, hinc inde eos depromendo, effectum consequetur.

II. Loca α & β . summo studio, iuxta præcepta in præcedentibus tradita, obseruanda sunt.

III. Vel vnicus musarithmus sufficiet ad 4 stropharum perfectam harmoniam; si vt in præcedentibus dictum est, per bacillos transpositorios diuersis tonis, vel quod idem est diuersis literis in columna clauium applicetur. hoc interim obseruando, vt vltima strophæ semper primæ quoad tonum respondeat.

IV. Hosce prædictos 4 stropharum musarithmos omnibus tonis in capite columnarum descriptis applicare poteris; hoc tamen obseruando, vt si in voce quapiam vox altior aut depressior, fuerit; tam cum altera voce, vt in canonibus dictum est, commutes.

P I N A X I V.
Iambica Euripedæa penultima longa.

Forma metrice. Aue maris stella.

| Stropha I. | Stropha II. | Stropha III. | Stropha IV. |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| T. I. II. III. IV. IX. X. | T. I. II. III. IV. IX. X. | T. I. II. III. IV. IX. X. | T. I. II. III. IV. IX. X. |
| 5 5 3 2 3 3 | 5 4 3 2 4 2 | 5 5 4 3 2 3 | 5 4 3 2 3 |
| 8 7 5 7 7 7 | 7 7 5 7 8 7 | 7 7 7 5 7 7 | 7 7 5 6 5 5 |
| 3 2 3 4 5 5 | 3 2 3 5 8 5 | 3 3 2 3 4 5 | 3 2 3 1 7 1 |
| 8 5 8 7 3 3 | 3 7 8 5 6 5 | 3 3 7 8 7 3 | 3 7 8 4 5 2 |
| 5 5 5 5 5 5 | 5 3 3 3 2 2 | 2 2 2 2 8 7 | 5 5 4 3 2 3 |
| 8 8 8 7 8 8 | 7 7 7 7 7 7 | 7 7 7 7 5 5 | 7 7 6 5 5 5 |
| 3 3 3 2 3 3 | 5 5 5 5 4 4 | 4 4 4 4 3 2 | 3 3 1 1 7 1 |
| 1 1 1 5 1 1 | 3 3 3 3 7 7 | 7 7 7 7 8 5 | 3 3 4 1 5 1 |
| 8 2 3 6 5 5 | 7 0 7 3 2 2 | 7 2 3 5 4 5 | 7 7 6 8 7 8 |
| 5 7 8 7 8 | 2 4 5 5 4 5 | 5 7 8 7 7 7 | 5 5 4 3 5 5 |
| 3 4 8 4 2 3 | 7 8 5 8 6 7 | 3 4 8 3 2 3 | 3 3 8 8 2 3 |
| 8 7 6 4 5 1 | 5 4 3 1 2 1 | 8 7 6 3 7 3 | 3 3 4 6 5 1 |
| 3 2 3 2 1 7 | 3 2 3 5 4 5 | 5 4 5 4 3 2 | 8 7 0 8 7 8 |
| 8 7 7 7 5 5 | 5 7 8 7 7 7 | 7 7 7 7 8 7 | 6 5 4 5 5 5 |
| 5 5 5 4 3 2 | 3 4 8 3 2 3 | 3 2 3 4 5 5 | 3 3 1 3 2 3 |
| 1 5 3 4 8 5 | 8 7 6 3 7 3 | 3 7 3 2 1 7 | 6 3 4 1 5 1 |
| 3 2 3 4 5 5 | 3 2 3 5 8 3 | 5 4 6 5 4 5 | 6 8 2 3 2 3 |
| 8 7 8 2 7 7 | 5 7 8 7 6 5 | 7 2 3 2 8 7 | 6 5 7 8 7 8 |
| 5 5 5 2 3 3 | 3 4 8 3 4 7 | 5 7 3 5 8 2 | 1 1 4 5 5 5 |
| 8 5 1 7 3 3 | 8 7 6 5 4 3 | 3 2 1 7 6 5 | 4 3 2 1 5 1 |
| 5 5 5 4 5 5 | 3 2 3 5 4 5 | 5 4 5 4 3 2 | 3 5 4 3 2 3 |
| 8 8 7 8 7 8 | 5 7 8 7 7 7 | 7 7 7 7 8 7 | 8 7 6 5 5 5 |
| 3 3 2 1 2 3 | 3 4 8 3 2 3 | 3 2 3 4 5 5 | 3 3 1 1 7 1 |
| 1 1 5 6 5 1 | 8 7 6 3 7 3 | 3 7 3 2 8 7 | 6 3 4 1 5 1 |
| 5 5 5 5 5 5 | 5 5 5 5 4 4 | 2 2 2 2 3 2 | 5 5 4 3 2 3 |
| 8 8 8 7 8 8 | 7 7 7 7 7 7 | 7 7 7 7 5 7 | 7 7 6 5 5 5 |
| 3 3 3 2 3 3 | 3 3 3 3 2 2 | 4 4 4 4 3 5 | 3 3 1 1 7 1 |
| 8 8 8 5 8 8 | 3 3 3 5 7 7 | 7 7 7 7 8 5 | 3 3 4 1 5 1 |
| 5 5 5 5 4 4 | 5 5 5 4 3 2 | 3 2 3 5 4 5 | 6 5 6 4 5 5 |
| 7 7 7 7 7 7 | 7 7 7 7 5 5 | 5 7 8 7 7 7 | 8 8 8 8 7 8 |
| 3 3 3 3 2 2 | 2 2 3 2 8 7 | 3 4 8 3 2 3 | 8 3 4 8 2 3 |
| 3 3 3 3 7 7 | 5 5 3 7 8 5 | 8 7 6 3 7 3 | 4 8 4 6 5 1 |
| 5 5 4 4 5 5 | 5 4 3 2 4 2 | 5 5 4 3 2 3 | 5 4 3 6 5 5 |
| 7 7 6 8 7 8 | 7 7 5 7 8 7 | 7 7 7 5 7 7 | 7 7 5 8 7 8 |
| 3 3 1 1 2 3 | 3 2 3 5 8 2 | 3 3 2 3 4 5 | 3 2 3 4 2 3 |
| 3 3 4 6 5 1 | 3 7 8 5 6 5 | 3 3 7 8 7 3 | 3 7 8 4 5 1 |
| 3 4 5 4 2 3 | 3 2 3 5 2 3 | 5 4 6 5 4 3 | 8 8 2 3 2 3 |
| 8 7 7 6 5 5 | 5 7 8 7 6 5 | 7 2 3 2 8 7 | 6 5 7 8 7 8 |
| 5 4 3 8 7 8 | 3 4 8 3 4 7 | 5 7 3 5 8 2 | 8 8 4 5 5 5 |
| 1 2 3 4 5 1 | 8 7 6 5 4 3 | 3 2 1 7 6 5 | 4 3 2 1 5 1 |

Nota Temporis.

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ○●●●●○ | ○●●●●○ | ○●●●●○ | ○●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |
| ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ | ●●●●○ |

Tripl. min. Tripl. maior

3
2
3

Propositio III.

Dato tetraſtropho monocolo Anacreontici metri, ſuper id quamvis harmoniam petitam componere.

Sit datum tetraſtrophon vt ſequitur duplex Anacreonticum propriè dictum, & Boetianum.

O ter quaterque felix
Cicada, quæ ſupremis
In arborum viretis
Cantare dulce gaudeat

Anacreonticum

Habet omnis hoc voluptas
Stimulis agit furentes
Apiumque per volantum
Ferit acta corda morſu.

Boetianum.

Quicumque igitur ſuper hoc metrum harmoniam deſiderat componere; iſta præcedat. ſit tonus VIII. datus pro formâ cantus.

I. Accipe quoslibet Muſarithmos iuxta 4. ſtrophas diſpoſitos in ſequenti pinace, vt inferius patet.

II. Signentur pentagramma palimpeſti phonotacti characteriſimo cantus duri prout octauus tonus refert.

III. Applicata 8. toni columna ad columnam clauium, punctato in ſingulis pentagrammis ſedes clauium per Muſarithmos appropriatos indicatas, ea proriſus methodo & induſtria, qua in præcedentibus docuimus, & omnibus peractis prodibit tetraphonium ſiue quadricinium, vt ſequitur. Notæ metrometre ijs applicatæ ſint ex ſeriebus temporis partim perfecti partim imperfecti.

Ton. VIII.

| | |
|---|---|
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |
| F | 7 |

| | I. | II. | III. | IV. |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| Muſarithmi | 5556555 | 3426656 | 3566234 | 5445655 |
| | 8776878 | 8876888 | 8228282 | 8825878 |
| | 3231123 | 5653434 | 6223266 | 3465423 |
| | 1534151 | 8456414 | 6526762 | 8423451 |

Tetraſtropho



O ter quaterque felix Cicada quæ ſupremis &c.

Vides in hoc paradigma vtrumque tēpus imperfectum in primis duabus ſtrophis, perfectum ſiue triplam in duabus ſequentibus ſtrophis; Melius autem facies ſi totum tetraſtrophon ſub eodem tempore vel perfecto vel imperfecto exhibeas.

P I N A X V.
Anacreontica penultima longa.

Metri forma est. Oter quaterque sexis.

| Stropha I. | Stroph. II. | Stroph. III. | Stroph. IV. | Stropha I. | Stroph. II. | Stroph. III. | Stroph. IV. |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. | Ton. I. II. III. |
| IV. IX. X. | IV. IX. X. | IV. IX. X. | IV. IX. X. | IV. IX. X. | IV. IX. X. | IV. IX. X. | IV. IX. X. |
| 55543 23 | 3328 777 | 5543 242 | 8882323 | 3238 323 | 3433 654 | 55543 365 | 5443 323 |
| 7786555 | 8876 549 | 7778 287 | 6657878 | 5556555 | 8878 686 | 8828 788 | 8678878 |
| 2338878 | 5543 323 | 3345 585 | 4454555 | 8788 878 | 5651 434 | 3324 513 | 3825 555 |
| 8884858 | 8856 373 | 3321 765 | 4432 151 | 1534 151 | 1456 414 | 8876 541 | 1423 151 |
| 332 8878 | 5543 222 | 5553545 | 5554323 | 3454323 | 7328 707 | 8823 343 | 4345 423 |
| 8876655 | 7775767 | 8878 777 | 7776555 | 5657878 | 5875 545 | 5576 788 | 8877 655 |
| 5554423 | 3323545 | 3328323 | 3338878 | 8882 555 | 2543 222 | 3341 565 | 543 823 |
| 8884851 | 3378 525 | 8856 373 | 3334 151 | 1432 151 | 5123 525 | 8876 541 | 4123 451 |
| 5555555 | 3333 344 | 2222 287 | 7776 878 | 5654 323 | 3322 822 | 3433 288 | 3286 878 |
| 8888788 | 7777 777 | 7777 755 | 5554 355 | 8876 555 | 8876 567 | 8878 750 | 8754 355 |
| 3333233 | 5555222 | 4444 432 | 3338 823 | 3338 878 | 5554 545 | 5544 434 | 543 823 |
| 8888511 | 5555 377 | 7777 785 | 3334 651 | 8634 151 | 1152 325 | 8456 784 | 1234 651 |
| 5565321 | 3328 705 | 5543 287 | 8882323 | 3287 655 | 3438 888 | 5823 343 | 3454 878 |
| 7788878 | 8876 545 | 7775555 | 6657 878 | 8765 423 | 8876 657 | 5778 788 | 8776 255 |
| 2245555 | 5553383 | 3328 782 | 8834 555 | 5533 878 | 5653 434 | 3341 565 | 543 823 |
| 5543151 | 8856 343 | 3378 565 | 4432 151 | 1563 451 | 8456 414 | 8876 541 | 1234 651 |
| 3345423 | 5544 322 | 5543 323 | 5544 323 | 8245 655 | 2328 767 | 3286 878 | 328 878 |
| 8877655 | 7782 867 | 7727 877 | 7766 555 | 5787 878 | 7875 545 | 8754 355 | 8754 355 |
| 5543878 | 2285545 | 5565 445 | 2228 878 | 3482 423 | 5543 222 | 5431 123 | 543 823 |
| 1423451 | 5567 825 | 3345 673 | 5524 151 | 8765 451 | 5124 525 | 1224 651 | 123 651 |
| 5554323 | 3328 767 | 3653 654 | 3287 655 | 8876 555 | 2345 545 | 2328 767 | 5545 555 |
| 8786555 | 7875 545 | 8878 886 | 8765 423 | 5654 323 | 7877 767 | 7875 545 | 878 878 |
| 3238878 | 5543 222 | 5428 434 | 5533 878 | 3338 878 | 5543 222 | 5543 222 | 328323 |
| 1534151 | 5123525 | 8456 484 | 8563 451 | 8634 151 | 5123 525 | 5123 525 | 8565 151 |
| 3454323 | 2328 767 | 3438 888 | 3286 878 | 5654 323 | 3322 822 | 8626 878 | 3454 878 |
| 5657878 | 7875 545 | 8876 656 | 8754 355 | 8876 555 | 5554 545 | 5675 555 | 8776 355 |
| 8882555 | 5543 222 | 5653 434 | 2228 878 | 5438 823 | 3338 878 | 8876 567 | 5438 823 |
| 1432151 | 5123 525 | 8456 484 | 1234 651 | 1634 151 | 1252 325 | 3423 151 | 1234 651 |
| 3328 655 | 3328 767 | 55 4 323 | 8345 423 | 3454 323 | 3445 543 | 5 54 323 | 3454 343 |
| 555423 | 7775 545 | 7777 577 | 6677 655 | 5657 878 | 8887 7 5 | 887 555 | 8888 888 |
| 8878878 | 5543 222 | 3332 345 | 4543 878 | 8882 555 | 5112 311 | 3338 878 | 5656 555 |
| 1156451 | 3378 525 | 3337 873 | 4123 451 | 1432 151 | 8665 341 | 8634 151 | 1434 141 |
| 5554323 | 5543 242 | 5553323 | 8882 323 | 3454 323 | 8245 655 | 8828 878 | 4345 423 |
| 7786555 | 77 8287 | 8878 777 | 6657 878 | 5657 878 | 5787 878 | 5675 555 | 8877 655 |
| 2338878 | 3345 585 | 3321 545 | 8834 555 | 8882 555 | 3411 423 | 3443 323 | 6543 878 |
| 5314351 | 3328 765 | 8856 373 | 4432 151 | 1432 151 | 8765 451 | 8423 151 | 4123 451 |
| 3345423 | 5543 323 | 3328 765 | 3454 343 | 5543 323 | 2328 767 | 3286 878 | 5654 323 |
| 5877655 | 7828 877 | 8876 545 | 8888 888 | 8776 555 | 7875 545 | 8754 355 | 8876 555 |
| 5543878 | 5555445 | 5555 545 | 5656 565 | 3238 878 | 5543 222 | 3338 823 | 3338 878 |
| 1123 451 | 3345 673 | 8856 343 | 1434 141 | 1434 151 | 5123 525 | 1234 651 | 8634 151 |

Notz temporis.

Notz Temporis.

The musical notation consists of rhythmic patterns for each stanza. Each pattern is represented by a series of vertical stems with dots above and below, indicating the timing of syllables. The patterns are organized into columns corresponding to the stanzas in the table above. The notation is arranged in a grid-like fashion, with each column containing multiple lines of rhythmic notation.

Terminor Yr. maior

Propositio I V.

Dato Tetrastropho monocolo metri Iambici Archilochici, datoque tono harmoniam peti am componere.

Datum sit Tetrastrophon sequens, hymnus scilicet in Ecclesia cantatissimus.
*Vexilla Regis prodeunt
 Fulget crucis mysterium
 Qua vita mortem pertulit
 Et morte vitam protulit.*

Sitque tonus primus datus, super quem quispiam desiderabit componere harmoniam, ita procedet.

I. Applica columnam clauium columnę toni primi. Deinde signabis quatuor vocum pentagrammijs in palimpsesto phonotactico iuxta tonum primum, qui characterismi duri est.

II. Accipe 4 Musarithmos quosuis ex Pinace sequenti ex quo nos 4 æquales musarithmos 4 strophis correspondentes accepimus.

I. Toni

| | |
|---|-----|
| F | 3 |
| E | 2 |
| D | 8 |
| C | ⊗ 7 |
| B | b 6 |
| A | 5 |
| G | 4 |
| F | 3 |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| I. | II. | III. | IV. |
| 85766555 | 57755445 | 58765443 | 77766555 |
| 33334223 | 33282222 | 33287777 | 33388778 |
| 55588778 | 55487667 | 55533445 | 55543223 |
| 88564558 | 33785225 | 88563773 | 33348551 |

Vexilla regis prodeunt Fulget &c.

Deinde operare punctando pentagramma, vt in præcedentibus dictum est, deinde applica punctis quarumcunque notarum in calce columnarum seriem, nos hic triplam elegimus, & prodibit harmonicum tetrastrophon quæsitum; vt hic apparet; diligenter obseruando, positionem signorum cromaticorum ⊗ & b. locis oportunitis faciendam. Quomodo vero huiusmodi cantilenarũ cõpositiones infinitis modis variari possint, diximus in canonibus, quos consule, & in propositione prima pinacis primi. Interim te summo studio notare velim, quod & supra in Canone II. monuimus; Si voces in aliquo tono plus æquo altius aut profundius descenderent, eas permutandas inter se, vt citato loco fusè docuimus.

Propositio V.

Dato Tetraſtropho metri Enneasyllabi datum ſuper eam
Melotheſiam perficere .

Sit datum Tetraſtrophon monocolum enneasyllabum, vt ſequitur .

*Aue Regina Angelorum
Aue medela populorum
Salve ſons vitæ ſalve portæ
Ex qua lux mundi nobis orta.*

Sit autem ſupra hoc metri genus componenda harmonia, tonuſque VII. datus ſit; Præpoſitiſitaque ſignatiſque pentagrammis palimpeſti, iuxta tonum datum. excerpe ex Pinace VII. quodlibet Muſarithmorum tetraſtrophon.

| | |
|---|---|
| G | 8 |
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |

I. II. III. IV.

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 354365355 | 552354322 | 321234345 | 554315355 |
| 886887678 | 882876867 | 876486567 | 886887678 |
| 534542123 | 334622545 | 331432522 | 334562123 |
| 112345651 | 887652125 | 856782325 | 112345651 |

Excerptis Muſarithmis applicabis columnam clauium ad columnam toni VII. & deinde operare vt in præcedentibus docuimus ſignando ſingula pentagramma ſuis punctis, quæ deinde notis vt prius veſties. cuiuſmodi nos hic notas triplæ minoris accepimus, prodibit petita harmonia.

Tetraſtrophona vt petitum erat, & ſequitur .

Aue Regina Angelorū Aue medela populorū Salve &c.

Atque hoc paradigma iterum alijs infinitis modis variare poteris iuxta dicta in præcedentibus, ſed ne eadem ſemper repetere cogamur, Lectorem ad canones & ſchemata remittimus. Dato igitur tetraſtropho & tono, harmoniam petitam confecimus.

Propositio VI.

Dato versu decasyllabo, siue Iambico dactylico, harmoniam petitam conficere.

Sequens Pinax VIII. est ordinatus pro metris Iambicis Alcmanijs trimetris brachycatalectis cuiusmodi est sequens versus.

Spemis decoros Virginis thoros.

Si quis igitur super huiusmodi polystropham harmoniam contexere vellet, is sibi primò pro ratione thematis eligat Musarithmos; deinde operetur vt in præcedentibus dictum fuit, & consequetur intentum suum. Nos hoc loco tantum vnicam stropham exhibebimus paradigmatis loco compositurus igitur supra hoc v. g. thema.

Magna creator rerum omnium.

Accipe quosuis 4 ex toto Pinace Musarithmos, videlicet sequentes, deinde selige tonum vt hic nos VI. deinde applicata columna clauium columnæ toni sexti. operare iuxta præcepta tradita; & prodibit harmonia sequens.

5555534223
7787888778
2332356555
5315184551

| Toni VI. | |
|----------|---|
| F | 8 |
| E | 7 |
| D | 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1 |

Tempus imperfectum.

Tempus perfectum.

The musical notation consists of four staves, each with a letter-based clef (C, F, G, A) and a key signature of one flat. The first two staves are labeled 'Tempus imperfectum' and the last two 'Tempus perfectum'. The notes are represented by letters (a, b, c, d, e, f, g) and rhythmic values (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are indicated above the notes. The text 'Magne creator rerum omnium' is written below the staves.

Magne creator rerum omnium

Magne creator rerum omnium.

Hoc paradigma deinde consequenter per suas strophas continuare poteris. Seruando interim præcepta & regulas in præcedentibus fusè traditas. Dato igitur, &c. quod erat faciendum.

Propositio VI.

Dato Hendecasyllabo tristropho pentam supra id
harmoniam conficere.

Sit datum Hendecasyllabum tristrophon ex Horatio, vt sequitur.

*Ternos vetusti congios salerni
Hauit potentum Romuli nepotum
Regnator audax, arbiterque Regum.*

Præpara Phonotacticum palimpsestum & pentagrâma suis clauibus & scale iuxta tonum datum (qui verbi gratia secundus tonus sit) adapta. Columnam columnę toni dati applica, & deinde excerpe quosuis ordine ex Pinace Musarithmos sequenti 3. deinde operare iuxta regulas datas. prodibitque harmonia quæsitâ.

II. Toni

| | |
|---|---|
| G | 8 |
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |

I.

II.

III.

55323343545
77171111517
23555565212
53151858765

53323543222
77777775545
35545321767
33373378525

55565117171
77717655455
33335432123
33363415651



Ternos vetusti congios salerni &c.

Hoc paradigma qua ratione in infinitum variari possit percipies ex traditis in præcedentibus regulis; qua ratione quoque dato vno Musarithmo illum per mixturam tonorum variare possis; quando & vbi \otimes loca ponenda, ibidem percipies. Vides igitur, quomodo dato metro Hendecasyllabo, harmonia inde desiderata resultet. Dato igitur tetraastropho hendecasyllabo, &c. Quod erat faciendum.

P I N A X I X.

Mufarithmos Melotheticos Poeticos continens
pro Phaleucijs Hendecasyllabis.

Forma Metri. *OVirgo gloriosa Mater DEI.*

Tonis I. II. III. IV. VII. ac commodari possunt.

| Stropha I. | Stropha II. | Stropha III. | Stropha IV. |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 55 32 33 43 21 7 | 33 34 55 43 22 2 | 55 53 31 17 17 1 | 33 33 54 3 2 1 2 3 |
| 77 17 14 55 67 | 77 77 75 75 56 7 | 77 71 76 55 45 5 | 77 71 76 55 45 5 |
| 23 55 5 41 23 5 | 55 54 33 21 7 6 5 | 33 33 54 3 2 1 2 3 | 55 53 31 17 17 1 |
| 53 15 18 5 87 6 5 | 33 37 33 7 8 5 2 5 | 33 36 34 15 6 5 1 | 33 36 34 15 6 5 1 |
| 55 54 32 54 3 2 1 | 32 53 31 53 3 2 3 | 55 54 4 44 3 2 1 2 | 41 24 55 43 1 2 1 |
| 87 76 55 76 5 5 5 | 57 76 56 5 8 7 7 7 | 77 77 76 4 5 7 6 5 | 78 74 5 3 4 5 6 7 8 |
| 32 38 87 7 8 8 7 8 | 82 25 54 2 8 5 4 5 | 33 32 28 77 7 8 7 | 73 58 33 27 4 2 3 |
| 15 34 15 3 4 1 5 1 | 87 56 34 5 6 3 7 3 | 33 37 74 2 3 7 4 7 | 76 54 3 1 2 3 4 5 1 |
| 55 55 45 5 3 4 2 3 | 33 21 31 1 4 4 3 4 | 55 55 55 53 1 2 4 | 55 55 43 3 2 1 7 1 |
| 88 8 8 6 5 6 6 5 5 | 55 56 76 5 7 7 5 4 | 77 77 77 87 6 5 | 77 77 77 7 8 2 8 |
| 33 33 13 3 1 1 7 1 | 11 23 56 5 2 2 1 1 | 33 33 33 33 7 4 7 | 33 33 23 3 5 3 5 5 |
| 11 11 43 3 6 4 5 1 | 88 76 34 1 7 7 1 4 | 66 66 36 3 6 5 4 3 | 33 33 73 1 5 6 5 1 |
| 55 55 55 43 2 2 2 | 33 33 23 3 2 2 1 7 | 77 11 45 5 4 4 2 1 | 33 21 76 5 4 5 5 5 |
| 11 11 71 1 2 1 6 7 | 77 77 77 1 6 6 6 7 | 22 17 65 5 6 0 7 1 | 55 51 2 6 7 4 1 7 1 |
| 33 33 23 4 2 5 4 5 | 55 55 45 5 4 4 4 4 | 44 1 2 6 7 1 1 4 2 3 | 55 23 7 1 3 4 2 1 |
| 88 88 5 8 4 7 8 2 5 | 33 33 7 3 1 2 3 4 7 | 77 65 4 3 1 4 4 5 1 | 88 76 5 4 3 1 5 5 1 |
| 55 33 5 4 2 1 2 3 | 55 43 23 2 4 3 2 2 | 33 32 2 1 7 1 1 2 3 | 33 32 2 1 7 1 1 2 3 |
| 17 11 77 6 5 5 4 5 | 55 61 21 7 6 1 0 7 | 33 34 2 3 5 6 5 5 5 | 55 57 78 5 6 5 5 5 |
| 32 31 25 6 7 1 7 7 | 33 45 25 5 4 5 4 5 | 55 5 2 2 3 5 4 3 2 1 | 11 12 23 5 4 3 2 1 |
| 15 86 53 4 5 6 7 3 | 33 21 7 1 5 2 1 2 5 | 88 87 76 3 4 1 5 1 | 88 87 76 3 4 1 5 1 |
| 55 52 31 5 5 4 3 2 | 55 54 32 3 1 3 2 3 | 55 54 32 5 4 1 2 1 | 55 54 32 5 4 1 2 1 |
| 87 82 76 5 5 7 5 5 | 77 77 57 7 8 7 6 5 | 88 87 57 7 6 5 7 8 | 88 87 57 7 6 5 7 8 |
| 32 32 74 2 3 2 1 7 | 33 32 5 4 5 3 7 4 7 | 33 32 1 7 7 4 4 5 5 | 33 32 1 7 7 4 4 5 5 |
| 15 87 34 5 3 7 1 5 | 33 37 87 3 6 5 4 3 | 11 15 87 3 4 6 5 1 | 11 15 87 3 4 6 5 1 |
| 55 32 33 23 21 7 | 33 34 5 5 4 3 2 2 2 | 55 53 31 17 17 1 | 33 33 5 4 3 2 1 2 3 |
| 77 17 11 5 5 6 7 | 77 77 75 75 5 6 7 | 77 71 76 55 45 5 | 77 71 76 55 45 5 |
| 23 55 55 5 1 2 3 5 | 55 54 33 2 1 7 6 5 | 33 33 54 3 2 1 2 3 | 55 53 31 17 17 1 |
| 53 15 18 5 87 6 5 | 33 37 33 7 8 5 2 5 | 33 36 34 1 5 6 5 1 | 33 36 34 1 5 6 5 1 |
| 55 54 3 2 5 4 3 2 1 | 32 53 31 53 3 2 3 | 55 54 44 4 3 2 1 2 | 41 24 55 4 3 1 2 1 |
| 87 76 5 7 6 5 5 5 | 57 76 56 5 8 7 7 7 | 77 77 76 4 5 7 6 5 | 78 74 5 3 4 5 6 7 8 |
| 32 38 87 8 8 8 7 8 | 82 25 5 4 2 8 5 4 5 | 33 32 28 77 7 8 7 | 73 58 33 27 4 2 3 |
| 15 34 15 3 4 1 5 1 | 87 56 34 5 6 3 7 3 | 33 37 74 2 3 7 4 7 | 76 54 3 1 2 3 4 5 1 |
| 55 52 31 5 5 4 3 2 | 55 54 3 2 3 1 3 2 3 | 55 54 32 5 4 1 2 1 | 33 32 1 7 7 4 4 5 5 |
| 87 82 76 5 5 7 5 5 | 77 77 57 7 8 7 6 5 | 88 87 57 7 6 5 7 8 | 88 87 57 7 6 5 7 8 |
| 32 32 74 2 3 2 1 7 | 33 32 34 5 3 7 4 7 | 33 32 1 7 7 4 4 5 5 | 55 54 32 5 4 1 2 1 |
| 15 87 34 5 3 7 1 5 | 33 37 87 3 6 5 4 3 | 11 15 87 3 4 6 5 1 | 11 15 87 3 4 6 5 1 |

Notæ Metrometræ.

| | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ | ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ |
| 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ | 3 ○○○○ ○○○○ ○○○○ |

Propositio VII.

Dato carmine Sapphico tristropho dicolo illud in harmoniam animare.

IN sequenti Pinace Sapphicos ordinavimus Musarithmos, primæ tres colūne tristrophon cōtinent. 4 verò columnà Adonij Musarithmi continentur, quia Adonia, post tria sapphica semper adiungi solent.

Si igitur quispiam hoc metri genere Musicis omnium aptissimo componere vellet, is non aliter operabitur ac hucusq; factum est. Sed rem vnico paradigmate declaremus.

Sit igitur thema Melothesiæ sapphicum tristrophon dicolon celeberrimus ille hymnus decantatissimus S. Ioannis Baptist. festo cantari solitus.

*Vt queant laxis resonare fibris
Mira gestorum famuli tuorum
Solue polluti labij reatum
Sancte Ioannes,*

Præparato igitur palimpsesto signatisque pentagrammis vocum, excerptæ ex pinace sequente quosuis tres Musarithmos cum Adonio, quos deinde applicata columnà clauium columnæ toni assumpti (qui hic secū dūs tonus est) in harmoniam animabis; operando iuxta præcepta & regulas traditas, prodibitque sequens harmonia vocum.

Toni II.

| | |
|---|----|
| G | 8 |
| F | 7 |
| E | b6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |

I. II. III. Adonium.

| | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------|
| 5512222171 | 313171125445 | 54323117123 | 34123 |
| 8887777555 | 887655577877 | 77555665355 | 55455 |
| 33355444323 | 565423343323 | 32177442171 | 32171 |
| 88655777851 | 863458875673 | 37853445651 | 86651 |

Pari industria infinitis modis hoc vnicum variare poteris, sed de hisce lege Canones & regulas superius traditas. Notare tamen hoc loco te velim præcedentem pinacem & hunc pro sapphics promiscuè sumi posse; Musarithmi enim vtriusque vel sapphico metro, & phaleucio accommodari possunt. Dato igitur &c. quod erat faciendum.

P I N A X X.
Pro Metris Sapphicis.

Adonia:

Forma metrica: Iste Confessor Domini &c.

| Stropha I.
Ton. I. II. III. IV. IX. X. | Stropha II.
Ton. I. II. III. IV. IX. X. | Stropha III.
Ton. I. II. III. IV. IX. X. | Toni I. II.
III. IV. IX. X. |
|---|--|---|--------------------------------|
| 33 28 76 88 8 7 8 | 88 78 82 2 8 8 6 7 | 23 32 34 2 4 6 5 5 | 3 2 4 5 5 |
| 88 76 54 5 6 4 5 5 | 55 55 67 7 5 5 4 5 | 78 87 88 2 8 8 7 8 | 8 2 8 7 8 |
| 55 53 3 8 3 4 8 2 3 | 33 23 34 4 3 3 2 2 | 55 55 55 5 1 4 2 3 | 5 5 1 2 3 |
| 88 56 34 8 4 6 5 1 | 11 51 17 7 1 1 2 5 | 53 15 18 7 6 4 5 1 | 8 7 6 5 1 |
| 23 32 33 2 4 5 4 5 | 55 53 54 3 3 5 4 5 | 33 34 51 2 8 8 7 8 | 8 8 8 7 8 |
| 78 87 88 2 8 7 6 7 | 77 78 77 7 8 7 7 7 | 88 88 76 7 5 5 5 5 | 5 5 6 5 5 |
| 55 55 55 5 8 2 2 2 | 33 38 32 5 3 3 2 3 | 55 51 24 4 3 3 2 3 | 3 3 4 2 3 |
| 53 15 18 7 6 5 2 5 | 33 36 37 5 6 3 7 3 | 11 16 54 2 3 1 5 1 | 8 8 4 5 1 |
| 78 87 88 2 3 6 5 5 | 55 54 55 4 3 2 2 2 | 33 38 76 8 7 8 7 8 | 8 8 3 2 3 |
| 55 55 55 5 8 8 7 8 | 77 77 77 7 8 7 6 7 | 77 76 54 5 5 4 5 5 | 6 6 8 7 8 |
| 22 22 33 2 1 4 2 3 | 33 32 33 4 5 5 4 5 | 55 53 3 1 3 2 1 2 3 | 4 4 5 5 5 |
| 53 15 18 7 6 4 5 1 | 33 37 33 2 1 5 2 5 | 33 36 34 1 5 6 5 1 | 4 4 1 5 1 |
| 33 23 23 2 4 6 5 5 | 33 24 3 4 4 3 3 2 2 | 33 23 3 2 5 4 3 2 3 | 3 3 3 2 3 |
| 88 78 78 2 8 8 7 8 | 88 78 82 2 8 8 6 7 | 77 77 77 7 6 5 5 5 | 8 8 8 7 8 |
| 55 55 55 5 1 4 2 3 | 55 56 5 2 2 5 5 4 5 | 55 45 54 3 8 8 7 8 | 5 5 5 5 5 |
| 11 51 58 7 6 3 5 1 | 88 54 87 7 8 8 2 5 | 33 73 37 3 4 1 5 1 | 8 8 8 5 1 |
| 32 34 55 4 3 3 2 3 | 77 78 28 7 6 8 6 7 | 88 82 23 5 4 3 2 3 | 7 8 8 9 8 |
| 87 88 77 8 7 8 7 7 | 55 45 75 5 4 5 4 5 | 55 67 78 7 6 5 5 5 | 5 5 5 5 5 |
| 55 51 24 6 5 4 4 5 | 33 43 43 2 2 3 2 2 | 33 34 41 3 8 8 7 8 | 2 3 3 2 3 |
| 15 86 53 4 5 6 7 3 | 33 21 7 2 5 2 1 2 5 | 88 87 76 3 4 1 5 1 | 5 3 1 5 1 |
| 87 82 38 7 7 2 8 7 | 55 54 32 3 8 3 2 3 | 33 32 34 5 4 4 5 5 | 5 3 6 5 5 |
| 55 67 76 5 5 7 5 5 | 77 77 51 7 6 7 6 7 | 88 87 82 7 6 8 7 8 | 7 8 8 7 8 |
| 32 34 5 4 2 3 4 3 2 | 33 32 34 5 3 7 4 5 | 55 55 5 2 3 1 1 2 3 | 3 1 4 2 3 |
| 15 87 3 4 5 3 7 1 5 | 33 37 87 3 6 5 4 3 | 11 15 87 3 4 6 5 1 | 3 6 4 5 1 |
| 23 32 33 2 4 6 5 5 | 55 54 57 2 3 2 2 2 | 33 38 76 8 7 8 7 8 | 8 2 3 2 3 |
| 88 87 88 2 8 8 7 8 | 77 77 77 7 8 7 6 7 | 77 76 54 5 5 4 5 5 | 5 8 7 8 8 |
| 55 55 55 5 1 4 2 3 | 33 32 33 4 5 5 4 5 | 55 53 3 1 3 2 1 2 3 | 3 4 5 5 5 |
| 53 15 18 7 6 4 5 1 | 33 37 33 2 1 5 2 5 | 33 36 34 1 5 6 5 1 | 3 2 1 5 1 |
| 33 45 2 2 2 2 8 7 8 | 34 54 2 4 5 4 4 5 | 32 87 32 8 7 8 7 8 | 8 8 8 7 8 |
| 88 87 77 7 7 5 5 5 | 88 78 7 8 2 7 8 7 7 | 77 55 76 6 5 4 5 5 | 4 5 5 5 5 |
| 55 12 5 4 4 4 3 2 3 | 51 36 55 2 3 3 2 3 | 54 32 54 4 2 1 2 3 | 8 2 2 3 2 |
| 88 65 57 7 7 8 5 1 | 86 34 58 7 5 6 7 3 | 37 85 34 4 5 6 4 1 | 4 3 3 5 1 |
| 87 86 87 3 8 3 2 3 | 32 33 54 3 3 5 4 5 | 24 34 53 2 8 8 7 8 | 3 2 4 5 5 |
| 55 54 55 5 6 5 5 5 | 82 78 7 8 7 8 7 7 7 | 78 78 88 7 5 6 5 5 | 8 2 8 7 8 |
| 32 31 32 8 8 8 7 8 | 55 51 36 5 1 3 2 3 | 44 56 55 4 3 2 2 3 | 5 5 1 2 3 |
| 15 34 15 3 4 1 5 1 | 87 56 34 5 6 3 7 3 | 76 54 3 1 2 3 4 5 1 | 8 7 6 5 1 |
| 33 28 76 8 8 8 7 8 | 88 78 82 2 8 8 6 7 | 23 32 33 2 4 6 5 5 | 6 5 5 6 5 |
| 88 76 54 5 6 4 5 5 | 55 55 67 7 5 5 4 5 | 78 87 88 2 8 8 7 8 | 8 8 8 8 8 |
| 55 53 3 1 3 4 1 2 3 | 33 23 34 4 3 3 2 2 | 55 55 55 5 1 4 2 3 | 4 3 3 4 3 |
| 88 56 34 14 6 5 1 | 11 51 1 7 7 1 1 2 5 | 54 15 18 7 6 4 5 1 | 4 8 8 4 1 |

Notæ Metrometræ.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Propositio I X.

*Dato quotlibet stropharum Asclepiadæo super id harmoniam
petitam conficere.*

Sit thema metri dictum illud Asclepiadæum Horatij.

Mecænas atavis edite Regibus &c.

Lubeat illud harmonicis exornare modulis, ita operare; Excerpe quotlibet ex sequenti pinace stropharum Musarithmos. Deinde applicata columna clavium ad columnam toni quem pro themate assumpsisti, operare iuxta præcepta & regulas traditas; habebisque intentum. Exemplum hic apponimus, reliqua industriæ & exercitio Tyronis Melothetæ relinquitur.

Atque hæc sunt, quæ de praxi pinacum siue tabularum Musurgicarum breuiter declaranda maximi, In quibus ubi se industrius Tyro aliquantulum exercuerit, non dubito quin maxima facilitate, quasuis sibi impositas compositiones nullo pene negotio sit confecturus; Nihil enim hic aliud, nisi exercitium continuum requiritur. suadeo tamen, ut diligentissimè perpendat ea, quæ de requisitis ad hanc artem fusè in principio tradidimus. Canones quoque primò, uti & regulas Musicæ poeticæ sibi familiares faciat. Quibus instructus nihil in Contrapuncto simplici tam abditum erit, quod ut dixi non facili negotio sit penetraturus.

3 5 4 3 3 4 4 4 3 2 2 3 3 3 2 3 3 4 5 3 3 2 2 2 3 3 5 4 3 4 3 3 2 2 2 3

8 2 2 8 8 2 8 8 8 7 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 6 6 7 8 6 2 8 7 8 7 7 8 7 7 8

5 5 6 6 6 6 6 5 5 5 5 5 5 5 5 6 5 5 5 4 4 5 5 5 5 6 7 6 5 5 6 5 5 5

1 5 2 6 6 2 4 4 1 5 5 1 8 8 5 8 8 6 3 7 8 2 2 5 8 8 7 6 5 4 5 3 4 5 5 1

Mecænas atavis &c.

Regule in Musurgiam Poeticam.

NE semper eadem repetere cogamur, hic regulas quasdam ponemus, quibus in Melotheticis operationibus dirigamur, scopuloque difficultatum occurrentium facilius vitemus.

Regula prima. Cum Musurgia poetica per periodos polystrophas incedat; Notandum primo est hos numeros harmonicos basis 5. 1. vel 5. 8. vbiq; occurrint eidem tono applicatos idem semper producere v. g. in sexto tono, semper cadentiã ex C in F. significat in secundo tono cadentiã ex D in G. & sic de cœteris. ne itaq; idem semper sonus tonusque percipiatur; Melothera Tyro inter Musarithmos basis alios præter dictos quæret harmonicos numeros, quales sunt hi 2. 5. vel 7. 3. vel 6. 5. vel quicunque alij occurrerint, atque his semper pro secunda vel tertia stropha vti poterit; Prima enim & vltima stropha semper tonum initio assumptum tenere debent, vt tantò maior in harmonicis modulationibus varietas percipiatur; Exemplum dedimus in præcedenti compositione, vbi vides in Musarithmis 2. & 3. basis vltimas notas differentes esse à notis Musarithmi primi & vltimi, ex quo consequenter nascitur harmonia alterius toni, vti dictum est. Nam prima stropha secundi toni formam habet, secunda stropha verò formam noni toni habet, tertia stropha formam quinti toni, quarta denique iterum reflectitur in initio assumptum secundum tonum. Hæc itaque regula diligentissime seruanda est. Si enim quis semper acciperet pro secundo tono eosdem numeros harmonicos, is semper eundem tonum faceret, quod quamuis licitum sit, auribus tamen non ita gratum accidit quàm si mixtura variorum tonorum interueniat, vti supra quoque canone sexto docuimus. Si quis verò diuersos numeros non inueniret, is vtetur praxi omnium facillimã in canone sexto indicata, promouendo videlicet assumpti toni Columnam iuxta columnam clauium applicatam vno gradu vel duobus vel quatuor vel quinque gradibus altius, & Musarithmi continuò in aliam Tonorum formam abibunt. atque hæc omnium expeditissima ratio est mixturæ tonorum, adeoque apta & oportuna est cuiuscunque varietatis constituenda; vt vel vnus Musarithmus immobilis per quaternam columnæ numerorum ad alios & alios gradus columnæ clauium promotæ applicationem in quatuor strophas harmonicas semper diuersas emergat. Sit e. g. Musarithmus basis paulò ante adductus 876451, vnus eisdem per variam tonorum misturam in quatuor strophis exhibendus; Ita procede, vltimum Musarithmi numerum 1. vel 8. applica supra tonum assumptum scilicet secundum tonum, vel quod idem est supra G. & prodibit compositione harmonica stropha prima secundi toni. Iterum applica primum vel octauum numerum vltimum Musarithmi primi basis supra D. in columna clauium, & prodibit stropha secunda supra nonum tonum composita. Applicetur deinde idem numerus supra B. ex compositione numerorum facta; prodibit tertia stropha supra quintum tonum composita; applicetur denique in columna numerorum numerus primus vel octauus supra G vt in principio, & prodibit iterum secundi toni stropha vltima, seruando interim diligentissime hæc duas regulas.

Regula secunda. Quandocunque cantus fuerit durus, numerus primus vel octauus nunquam statui debent supra B. vel supra F. & non nisi raro supra E & quidem cum artificio. supra reliquas verò omnes literas illos promouere poteris.

Regula tertia. Quandocunque cantus est mollis, numerus primus vel octauus in columna numerorum, nunquam applicari debent literis A vel E; reliqui omnibus impune applicari poterunt.

Regula quarta. de positione signorum Chromaticorum b b quad. & vide quæ fuse diximus in Canone nono regula præcedentis capitis, & supra S. IV. de positione earumdem figurarum. Verum ne semper cogaris accedere dictas regulas, hic alias ponemus multò breuiores.

Quandocunque numeri 5. 1. vel quod idem est 5. 8. correspondent in columna clauium

Expedita ratio mutandi tonos.

uium literis C F vel G C. vel F B. siue cantus durus fuerit siue mollis, tunc nunquam clavis seu litera quæ septimo numero in columna numerorum respondet affici debet signo Σ .

Quandocunque verò numeri 5 1. vel 5 8. Musarithmi basis, in columna clauium literis DG. EA. AD. responderint, tunc litera, quæ septimo numero respondet, iure suo postulat signum Σ . si tamen nota post notā hoc signo affectā immediatè ascenderit, vel finalis fuerit; descendente verò nota immediatè sequente, omittenda est. Rationem omnium horum in præcedenti libro fusè demonstrauimus.

Porrò quandocunque in cantu molli 5. 1. inciderint in DG. tunc litera quæ 6. respōdet, ipsa ferè semper erit b molle, siue notæ in chorda B, semper b. præfigendum est, si verò fuerit cantus durus & numeri 5. 1. inciderint in literas A D. tunc pariter litera, quæ 6. respondet ordinariè b erit, siue notæ in chorda B ponendæ, b. molli signandæ sunt, videlicet in tono 2. & 1. Quas regulas si seruaueris, harmoniam produces nullo prorsus defectu obnoxiam.

Ex hisce sequitur primò. singulos Musarithmos tetraphonos, iuxta productas regulas per tonorum misturam quater variatos, producere quatuor stropharum harmoniam omnibus numeris absolutam, etsi enim in singulis strophis interualla notarum sint eadem, propter tonorum tamen diuersitatem essentialiter mutantur, gratissimamque auribus harmoniam sistunt, quod tamen non fit, si Musarithmos diuersorum interuallorū vni tono tantum applicarentur. Tanta vis est in tonorum diuersitate. Coroll. I.

Regula quinta, de mutatione metri in metrum aliud. Sequitur quoque quā ratione ex Iambico Euripædeo Catalecto, Hypercatalectum fiat.

Est autem Iambicum Euripedæum hypercatalectum illud cui vna in fine syllaba abūdat, vt in hoc sequenti tetraastropho apparet.

Aue Virgo Virginum

Aue vita celitum

Aue lux cælestium

Vna spes terrestrium.

Quicumque igitur Musarithmos huius metri in tabulam particularem transferre cupit. Is nihil aliud præstabit, nisi vt penultimum numerum in omnibus Musarithmis Pinacis IV. Iambicis Euripedæis accommodatis, duplicet, id est, numerum datum bis ponat, habebitque pinacem Musarithmorum particularem Iambico hypercatalecto accommodatorum, sit v. g. Musarithmus strophe primæ Pinacis IV. vt sequitur.

| | | | | |
|------------|--------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------|
| Catalectus | ° 7 7 7 7 7 7 | 555555 | Ex catalecto fit hyper- | 55555555 |
| | <i>Aue maris stella</i> | Musarithmus | 888778 | catalectus duplicatione |
| Hypercat. | ° 7 7 7 7 7 7 7 7 | catalectus | 333223 | penultimi numeri in fin |
| | <i>Aue Virgo Virgīnū</i> | | 888551 | gulis Musar. vt sequitur. |

Pari pacto notarum metrometrarum penultimam in singulis seriebus vel duplicabis, vel penultimam in duas æquiuales ei bifecabis. habebitque notas quoque metrometras Iambico hypercatalecto accommodatas, vt in præcedenti notarum exemplo patere potest.

Hinc patet quoque paulò antè compositam compositionem Iambicam catalectam, facillimo negotio totam in hypercatalectam mutari posse; si singularum stropharum penultima nota in duas simul sumptas diuidatur dicte penultimæ æquiuales. Coroll. II.

Hinc patet denique quomodo vnus & idem Musarithmus diuersis metris facillimo negotio accommodari possit, solā notæ initialis aut finalis diuisione in duas similes diuisæ æquipollentes. Atque hæc cum primis, antequam vterius progrededer, annotanda duxi, vt Melotheta Tyro instructus in omnibus ad praxim sele expeditum prope infinita dicēda erāt; Verū quia hæc omnia fusè in decē canonibus præcedentis capitis tradidimus, ideò Lectorem ad eos remittimus; Nam quæcunque ibi diximus, huic Musurgiæ quoque poetiæ accommodari poterunt. Quare ad alia. Coroll. III.

APPENDIX.

In Musurgiam Poeticam siue Rhythmicam.

TRactauimus hucusque de Musurgia poetica monocola id est, qua industria quoduis metri genus homogeneum Musicis modulis animare possimus, iam verò ostendendum est qua ratione & industria heterogenea diuersi generis metra simul iuncta, (quæ Profodiographi nunc dycola à mistura duorum versuum diuersi generis; iam tricola à trium metrorum; tetracolon à quatuor versuum diuersi generis mistura appellare solent) ad maiorem Musurgicarum operationum varietatem, constituendam, conuertenda sint. Totum negotium paucis synthesibus absoluemus.

Synthesis I. Si itaque Musarithmos ex columna I. Pinacis I. apposueris musarithmos columnæ I. Pinacis III. habebis Musarithmos pro metro Pherecratio, cuiusmodi est illud sequens.

*Grato Pyrrha sub antro
Nigris aquora ventis
Sperat nescius aure.*

Synthesis II. Si I. Columnã Adoniã Pinacis III. bis posueris, habebis Musarithmos pro metris Anapæsticis, vt sequitur.

Cingite vates tempora lauro.

Synthesis III. Si II. Columnã Dactylicã Pinacis III. duplicaueris, id est bis posueris, habebis Musarithmos pro metro Asclepiadæo Choriambico, vt sequitur.

*Quod si me Lyricis vatibus inseris
Sublimi feriam sidera vertice.*

Synthesis IV. Si columnam primam Pinacis primi adiunxeris columnæ secundæ Dactylicæ Pinacis tertij, habebis Musarithmos pro metro Glyconico, vt sequitur.

*Spirans Aethera vocibus
Alas pegasus induit.*

Synthesis V. Si columnam primam & secundam Pinacis tertij simul iunxeris, habebis Alcmanicum dactylicum siue Horatianum, vt sequitur.

*Vides vt alta stet niue candidum
Soraete, nec iam sustineat onus.*

Synthesis VI. Si vni ex columnis Pinacis V. præfixeris primam columnam Pinacis I. habebis Musarithmos pro Iambico illò metro videlicet pro tertio versu Odes Horatianæ.

Sylua laborantes geluque.

Synthesis VII. Si primam columnam Pinacis primi præfixeris vni ex columnis Pinacis VI. nascentur Musarithmi pro metro Iambico Alcmanico, vt sequitur.

Spernis decoros Virginis thoros.

Synthesis VIII. Si vni ex columna trisyllaba Pinacis I. postposueris columnam Pinacis V. habebis Musarithmos pro Sapphicis & Phaleucijs hendecasyllabis, vt sequitur.

Veterno resinaque pigriores.

Synthesis IX. Si columnam quartam pentasyllaborum Pinacis I. præfigas columnæ Dactylicorum Pinacis tertij, habebis Musarithmos pro metris Horatianis cuiusmodi sũt quæ sequuntur.

Odi profanum vulgus & arceo.

Synthesis X. Si binas columnas Pinacis V. vel duas columnas heptasyllaborum Pinacis II. simul ponas, habebis Musarithmos pro pentametro dactylico.

Horridus ore scatens feruet Auernus aquis.

Atque

Atque hac praxi coniungendo columnas columnis, semper diuersa & diuersa metrorum nascentur genera. Exempli gratia ex pinacis primi & secundi, in quibus Musarithmos polysyllabos descripsimus, variâ combinatione omnis generis metra nascetur, quæ sicuti in infinitum propè excurrit dicta combinatio, ita infinitam quoque varietatem metrorum spectat. Columnæ verò pinacis primi & secundi, cum columnis poetica metrica combinatæ, iterum innumerabilem variationis harmonicæ sobolem pariet. Ut vel hinc immensam artificij nostri vastitatem intelligat Lector.

Polycola verò siue diuersorum membrorum metra siue Odas heterogeneas habebis, si diuersas diuersorum pinacum columnas coniunxeris. V. g. si quis super illam Horatianam Odam datam vellet harmoniam componere.

*Vides ut alta stet nive candidum
Soraete: nec iam sustineant onus
Sylvæ laborantès; geluque
Flumina constiterint acuto.*

Ita operabitur, coniuges primam & secundam Pinacis III. bis; hisce appone vnâ ex columnis Pinacis VI. deinde vnâ columnam secundam Pinacis II. denique vnâ ex columnis Pinacis V. habebisque Musarithmos pro Ode data dispositos.

Non secus alias Syntheses perficies. Possunt autem assignari odæ polycolæ puræ vel non puræ. Odæ polycolæ puræ dicuntur, quæ singulos versus habent heterogeneos. Ut si quis Iambico-Euripedæo Anacreontica, affigeret Iambicum Archilochicum; & huic denique Adonium, is haberet tetraſtrophon tetracolon. Odæ non puræ dicuntur, quando vnus generis metra, bis, ter, quater ponuntur; & deinde aliud diuersi generis metrum adiungitur, vt fit in Horatianis Odis, vbi duo prima metra sunt eiusdem generis, duo verò sequentia sunt diuersi generis, vnde tetraſtrophon tricolon dicitur vt patet in Ode paulò antè citata. ita in sapphicis tribus versibus eiusdem generis adnectitur Adonium diuersi generis, vnde tetraſtrophon dycolon dicitur.

Eadem in omnibus nostræ Poeticæ Musicæ respondent, si quis enim vni ex columnis tetraſtrophis Pinacis IV. qui musarithmos Euripedeos cõtinet, & huic iterum aliam ex Pinace V. & huic aliam ex Pinace VI. deniq; huic subnecteret primam columnam Pinacis III. is haberet Musarithmos pro tetraſtropho tetracolo, quorum videlicet singula metra diuersi generis sunt, ordine dispositos. quorum primum esset Iambicum Euripedæum, alterum Anacreonticum, tertium Archilochicum, quartum denique Adoniũ.

Ex quibus omnibus ni fallor clarissimè patet, infinita quædam vis ac potestas in mutua diuersarum columnarum combinatione elucescens. Verum hæc omnia fusius cum in sequentibus, tum in Arte nostra combinatoria si DEVS vitam annuerit, demonstrantur.

De Versibus Hexametro & Pentametro.

Hexametrum siue Heroicum metrum sex pedibus constat. quorum quintus semper dactylus est, reliqui omnes vel Dactyli vel Spondæi; Pentametrum verò quatuor pedibus constat, quorum omnes vel dactyli sunt vel Spondæi aut Choræi, Pyrrichij; Verum cum hoc metri genus ob maximam varietatem, quam admittit, inconstans sit, neque pedes certo loco fixos teneat, idè illud tanquam Musicæ minus idoneum reijcimus; Si quis tamen supra similia metrorum genera symphoniam construere vellet; Is intentum suum facile obtinebit, si primi & secundi Pinacis Musarithmos iuxta metri pedes ordinauerit; V. g. Si quis supra hoc dystichon quippiam moliretur.

*Omnia sunt hominum tenui pendencia filo
Et subito casu quæ valere ruunt.*

Si inquam supra hosce versus tetraphonon componere vellet, is iuxta pedes vtriusque versus ex columnis Pinacis I. & II. Musarithmos excerpset. pro pede [omnia] accipe columnam II. Pinacis II. hic enim habet polysyllaba penultima breuia; pro altero pede

[sunt

[*sunt hominum*] accipe columnam III. Pinacis eiusdem, pro [*renui*] accipe iterum columnam II. Pinacis II. pro [*pendentia*] columnam III. Pinacis II. pro [*filo*] denique primam columnam Pinacis I. vel II. Coordinatis hac industria columnis quamlibet transversâ Musarithmorum seriem pro Melothesia petita seligere poteris; & deinde operare quæ admodum in præcedentibus præscripsimus, prodibitque hexametrum musicis modulis ornatum, vt petieras. Eadem prorsus ratione, Pentametrum expedies, est enim in omnibus eadem operandi ratio.

Confectarium.

EX his patet, primi & secundi Pinacis columnas, tam solutæ, quàm ligatæ orationi feruire posse. Dato si quidem quocumque themate verborum, siue ligatorum, siue solutorum, semper intra columnas polysyllabas pedes dati thematis assignabuntur.

C A P V T V I.

Syntagmatis II. explicatio siue Musurgia metrica florida & artificiosa.

Quid sit Contrapunctus floridus in præcedentis sexti libri principio affatim demonstratum fuit, cum itaque hucusque rationem contrapuncti simplicis in Musurgia nostra metrica tradiderimus, hoc Capite modum ostendemus, quo quiuis etiam Musicæ imperitus non simplici tantum Contrapuncto quamuis impositam sibi Melothesiam perficere, sed etiam qua ratione artificioso quoque & florido stylo suas cantilenas adornare possit; ne Musici infima nos tantum artis Melotheticæ principia tradidisse, nobis objicere possent; Vocamus autem Musurgiam floridam & artificiosam, eo quod in ea non puncto contra punctum & nota contra notam isobato gradu, vt hucusque præstitum, vocum procedat fluxus; sed qui idem varijs diuersarum vocum diminutionibus, notarum que consonarum dissonarumque certa concordia, veluti coloribus quibusdam depictus concentus, singulari gratia & voluptate aures auscultantium, mulcere possit. Posuimus autem ad hunc effectum VI. Pinaces Musarithmicos.

Primus Pinax continet Musarithmos floridos & artificiosos pro metris Adonijs & Dactylicis heptasyllabis.

Secundus Pinax continet Musarithmos pro Iambicis Euripedæis.

Tertius Pinax continet Musarithmos floridos & artificiosos pro metris Anacreonticis heptasyllabis.

Quartus Pinax continet Musarithmos floridos & artificiosos pro metris Iambicis Archilochicis.

Quintus Pinax continet Musarithmos floridos & artificiosos pro metris Enneasyllabis & decasyllabis.

Sextus Pinax continet Musarithmos floridos & artificiosos pro sapphicis & quibuslibet hendecasyllabis.

Ecce hisce sex Pinacibus exhibemus tibi Musarithmos peculiare, harmoniosas succulentas, & Ecclesiæ aptissimas symphonias continentes.

Notæ Metrometræ vnicuique vocis Musarithmo sunt peculiare, in quo differunt à notis Metrometris in I. Syntag. traditis, ibi enim ex 12 serièbus notarum metrometrarum vel vna sufficit singulis 4 vocibus communis; Hic verò vniuscuiusque Musarithmi vox peculiarè sibi vèdicat notarum seriè, quæ mutari nõ debet. Sunt enim ita cõnexæ cū numeris, vt ab inuicè separari nec possint, nec debeant. Hinc quot sunt in vno aliquo Musarithmo numeri, tot in correspondente notarum serie notas reperiri necesse est. Cæterum modus operandi, numerosque Musarithmicos harmonicis modulis exprimèdi, in nullo prorsus differt, à modo in præcedente Syntagmate tradito. Imò multo faciliore in hisce quàm in prioribus operatione Tyrones Melothetas reperturos cõfido. Cæterum hisce obiter sic declaratis iam tandem totum negotium aliquot exemplis declaremus.

MVSVRGIÆ RHYTHMICÆ
SYNTAGMA II.

Mufarithmos Melothefias Floridæ & Artificiofæ continens

PINAX I. MELOTHETICVS

In quo numeri harmonici pro metris Adonijs & Dactylicis in aequali quidem, sed Florido & Artificiofo vocum progressu difponuntur.

| Stropha I. | | Stropha II. | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII. | | Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII. | |
| 54323 | o. p. p. o. o. | 7828767 | p. p. o. p. p. o. o. |
| 3217171 | o. p. p. p. o. p. o. | 567654545 | p. p. p. p. p. p. o. p. o. |
| 55555 | p. p. p. o. o. | 22222 | o. p. p. p. o. |
| 87651 | o. p. p. p. o. | 54325 | o. p. p. p. o. |
| 54323 | o. o. p. o. o. | 22322 | p. p. p. o. p. |
| 33827878 | p. p. p. p. p. o. p. o. | 7788767 | p. p. p. p. p. o. o. |
| 55623455 | p. p. p. o. p. p. p. o. o. | 5554545 | p. p. p. p. p. o. p. |
| 88451 | p. p. p. o. p. o. | 55125 | p. p. p. o. p. o. |
| 8886287878 | p. p. p. p. p. p. p. p. o. | 3334545 | p. p. p. p. p. p. o. |
| 66655 | p. p. p. o. o. o. | 11117122 | p. p. p. p. p. p. o. o. |
| 4444323 | p. p. p. p. p. p. o. | 5556567 | p. p. p. p. p. p. o. o. |
| 44451 | p. p. p. o. o. o. | 88825 | p. p. p. o. p. o. |
| 34534321171 | p. p. p. p. p. p. p. p. p. o. | 82345323 | p. p. p. p. p. p. p. o. |
| 823888655 | p. p. p. p. p. p. p. o. o. | 55587878 | p. p. p. p. p. p. o. |
| 5654323 | o. o. p. p. p. o. o. | 32823455 | p. p. p. p. p. p. p. o. |
| 845678451 | o. p. p. p. p. p. p. o. o. | 87651 | p. p. p. o. o. o. |
| 322878243323 | o. p. p. p. p. p. p. p. p. p. o. o. | 55655 | p. p. p. o. o. o. |
| 8666628878 | o. p. p. p. p. p. p. p. p. o. o. | 888878 | p. p. p. p. p. o. |
| 5443465555 | o. p. p. p. p. p. p. p. o. o. | 33423 | p. p. p. o. o. o. |
| 1226233451 | o. p. p. p. p. p. p. o. o. | 88451 | p. p. p. o. o. o. |
| 84321171 | p. p. p. p. p. p. p. o. | 44323 | p. p. p. o. o. |
| 66655 | p. p. p. o. o. o. | 88887678 | p. p. p. p. p. p. o. |
| 8284332123 | p. p. p. p. p. p. p. p. o. | 66555 | p. p. p. o. o. |
| 44451 | p. p. p. o. o. o. | 44151 | p. p. p. o. o. |
| 6656545 | p. p. p. p. p. p. o. | 8882787678 | p. p. p. p. p. p. p. p. o. |
| 88888 | p. p. p. o. p. o. | 66655 | p. p. p. o. p. o. |
| 443484323 | p. p. p. p. p. p. p. o. | 4444332823 | p. p. p. p. p. p. p. p. o. |
| 44141 | p. p. p. o. p. o. | 44451 | p. p. p. o. p. o. |
| 8884323 | p. p. p. p. p. p. o. | 444321171 | p. p. p. p. p. p. p. o. |
| 666717671 | p. p. p. p. p. p. p. p. o. | 888655 | p. p. p. p. p. o. |
| 44423455 | p. p. p. p. p. p. o. | 66654323 | p. p. p. p. p. p. o. |
| 44451 | p. p. p. o. p. o. | 44451 | p. p. p. o. o. |
| 4444323 | p. p. p. p. p. p. p. o. | 324324323 | o. p. p. p. p. p. p. o. |
| 88827878 | p. p. p. p. p. p. p. o. | 866646555 | o. p. p. p. p. p. p. o. |
| 66655 | p. p. p. o. o. o. | 5428782878 | o. p. p. p. p. p. p. p. o. p. o. |
| 44451 | p. p. p. o. o. | 122623451 | o. p. p. p. p. p. p. o. |
| 55455 | p. p. p. o. o. | 22322 | p. p. p. o. p. o. |
| 7787678 | p. p. p. p. p. p. o. | 7711767 | p. p. p. p. p. p. o. |
| 22823 | p. p. p. o. o. | 5554545 | p. p. p. p. p. p. o. |
| 55651 | p. p. p. o. o. | 55125 | p. p. p. o. p. o. |

Adonia, & Dactylica.

| Stropha I. I. I.
Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII. | Stropha I. V.
Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII. |
|---|--|
| 32171 | 3962323 |
| 1765656 | 8287878 |
| 33333 | 555455 |
| 65436 | 87651 |
| 33433 | 22238282 |
| 6665656 | 77766 |
| 8822878 | 5555434 |
| 66236 | 55562 |
| 5554328282 | 33333 |
| 77766 | 1765656 |
| 2225434 | 32878 |
| 55562 | 65436 |
| 22322 | 3554323 |
| 7788767 | 8287171 |
| 55564545 | 523823455 |
| 55125 | 87651 |
| 882878 | 65543 |
| 66675656 | 88888 |
| 33433 | 43365 |
| 66236 | 48841 |
| 45565 | 34554323 |
| 88888 | 823287171 |
| 65543 | 55555 |
| 43341 | 87651 |
| 7788767 | 55655 |
| 55564545 | 88827171 |
| 22367822 | 3344323 |
| 55125 | 88451 |
| 2176722 | 82343287878 |
| 765454545 | 66655 |
| 221767 | 443284323 |
| 54325 | 44451 |
| 3334545 | 3453654323 |
| 88887822 | 823888827171 |
| 5556567 | 543655 |
| 11125 | 845678451 |
| 88827171 | 6656545 |
| 66655 | 88888 |
| 4444323 | 44345341234144323 |
| 44451 | 44841 |

Propositio I.

Dato metro Iambico Euripedæo ☽ tono primo Melothesium super illud florido stylo consicere.

Expedies hanc propositionem operatione dupli, simplici & mista, vti in præcedenti factum est. Et simplicem quidem instituere poteris vel vnico Musarithmo vni metri strophæ respondentis, qui deinde per tonorum mutationem replicatus, impositæ Melothesium assignet, vti in prima præcedenti operatione præstitimus, vel pluribus Musarithmis, quorum tamen Musarithmus basis duos vltimos numeros habeat differentes à numeris 5. 1. vel 5. 8. vt dictum est, primæ vero & quartæ strophæ tonus idem sit, habebisque quæsitum. Sed demus paradigma promiscuum, ne semper duplicis operationis exemplum dare cogamur.

Sit igitur nobis Melothesia florido stylo perficienda supra Metrum Euripedæum, cuiusmodi Hymnus est. *Aue Maris Stella* &c. excerpantur Musarithmi diuersorum tonorū, cuiusmodi diximus esse eos, quorum numeri vltimi in Musarithmo basis sunt diuersi a numeris 5. 1. vel 5. 8. velsi non reperiantur, vnus Musarithmus per diuersos tonos replicetur.

| | | | |
|-----------------|---------|-------------|-------------|
| 56728767 | 2382878 | 7758776567 | 5787655 |
| 78234543282 | 554323 | 543322 | 12154323 |
| 287656765432155 | 776655 | 72876542545 | 34565687878 |
| 543785 | 534451 | 378825 | 8763458 |

Ecce 4 Musarithmos 4 strophis Iambicis metri correspondentes, nos ob spacij angustiam notas metrometras vniciuque in pinace sequenti appositas, studio omisimus; quas tamen summo studio Melotheta punctis in pentagrammis impressis super imponere debet, vt dictum est. In harmoniam igitur petitam dictos Musarithmos animaturus operare, vt in præcedentibus docuimus, & prodibit sequens Melothesia tetraphon.

Aue Maris stella

Recordare in hoc paradigmate regulæ de positione X b. Cæterum nihil restat hoc loco amplius monendum.

P I N A X I I.

Mufarithmi Melothefias Floridæ fiue Artificiofæ pro metris Iambicis, Euripedæis, Hectafyllabis.

Aue Maris Stella.

| Stropha I. | | Stropha I I. | |
|-----------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| 2432151767 | o. p p p p p p p | 3217655 | o. p p p o o o |
| 76543282 | o. p p p o. p p p | 1765414323 | o. p p p p p p p |
| 227755 | o. p p p o | 553388 | o. p p p o |
| 523715 | o. p p p o | 156341 | o. p p p o |
| 73327171 | o. p p p p p | 823347 | o. p p p o |
| 556655 | o. p p p o | 551765 | o. p p p o |
| 28844323 | o. p p p p p | 3283323 | o. p p p p p |
| 534451 | o. p p p o | 876543 | o. p p p o |
| 57728767 | o. p p p p p | 55543282 | o. p p p o. p p p |
| 345755 | o. p p p o | 772221717 | o. p p p p p p p |
| 82343212 | o. p p p p p | 255555 | o. p p p p p |
| 173715 | o. p p p o | 557785 | o. p p p o |
| 888221717 | o. p p p p p p | 823545 | p p p p o |
| 555555 | o. p p o o o | 558777 | p p p p o |
| 333232 | o. p p o o o | 328332823 | p p p p p p p |
| 888785 | o. p p o o o | 876373 | p p p p o |
| 543321123444321 | o. p p p p p p p p p p p | 82332222 | p p p p p p p |
| 567154567653 | p p p p p p p p p p | 516767 | p p p p o |
| 82348782878878 | p p p p p p p p p p p | 345545545 | p p p p p p p |
| 8766654551 | p p p p p p p p p p | 888725 | p p p p o |
| 6671171 | o. p p p p p | 2328288767 | o. p p p p p p p |
| 444555 | o. p p p p p | 71564545 | o. p p p p p p |
| 882323 | o. p p p p o | 544322 | o. p p p p o |
| 442151 | o. p p p p o | 5678225 | o. p p p p o |
| 4321717671 | p p p p p p p p p | 334565 | o. p p p o |
| 8766555 | p p p p p p p | 567878888 | p p p p p p p |
| 543284323 | p p p p p p p p | 3282345665554343 | p p p p p p p p p p p |
| 54321445151 | p p p p p p p p | 87654341 | p p p p p p p |
| 712323 | p p p p o | 888767 | p p p p o |
| 5571171 | p p p p p | 5565545 | p p p p p p |
| 234555 | p p p p o | 332222 | p p p p o |
| 532151 | p p p p o | 884525 | p p p p o |
| 321717671 | o. p p p p p p p | 832843254334332123 | p p p p p p p p p p p p p |
| 765455 | o. p p p o | 71761771765 | p p p p p p p p p |
| 5421232123 | o. p p p p p p p | 3432543212312345 | p p p p p p p p p p p p |
| 345651 | o. p p p o | 565476587666543 | p p p p p p p p p p p |
| 443323 | o. p p p o | 322222 | o. p p p o |
| 111117671 | o. p p p p p p p | 176767 | o. p p p o |
| 665555 | o. p p p o | 5545545 | o. p p p o |
| 441151 | o. p p p o | 12345678227825 | p p p p p p p p p p p |

Iambica Euripedæa stylo Florido omnibus tonis commoda.

| Stropha I I I. | | Stropha I V. | |
|-----------------|----------|------------------|----------|
| 2544322 | °°°°°°°° | 32827171 | °°°°°°°° |
| 71211767 | °°°°°°°° | 175655 | °°°°°°°° |
| 54323642545 | °°°°°°°° | 54384323 | °°°°°°°° |
| 567825 | °°°°°°°° | 123451 | °°°°°°°° |
| 54345545 | °°°°°°°° | 54432343455 | °°°°°°°° |
| 7171217 | °°°°°°°° | 1776567171 | °°°°°°°° |
| 5654523282 | °°°°°°°° | 54321712123 | °°°°°°°° |
| 328765 | °°°°°°°° | 8765434515651 | °°°°°°°° |
| 12345545 | °°°°°°°° | 5531215531321 | °°°°°°°° |
| 5456767 | °°°°°°°° | 8875567171 | °°°°°°°° |
| 328222 | °°°°°°°° | 55382823453 | °°°°°°°° |
| 876525 | °°°°°°°° | 8875658 | °°°°°°°° |
| 5565545 | °°°°°°°° | 712341432217171 | °°°°°°°° |
| 888787 | °°°°°°°° | 5765455 | °°°°°°°° |
| 334323282 | °°°°°°°° | 2711765676217323 | °°°°°°°° |
| 884565 | °°°°°°°° | 54123451 | °°°°°°°° |
| 72111767 | °°°°°°°° | 882323 | °°°°°°°° |
| 575645545 | °°°°°°°° | 6542555 | °°°°°°°° |
| 343322 | °°°°°°°° | 21171171 | °°°°°°°° |
| 371125 | °°°°°°°° | 432151 | °°°°°°°° |
| 3333323 | °°°°°°°° | 1171171 | °°°°°°°° |
| 771777 | °°°°°°°° | 665455 | °°°°°°°° |
| 553545 | °°°°°°°° | 442823 | °°°°°°°° |
| 34556555 | °°°°°°°° | 445651 | °°°°°°°° |
| 346555 | °°°°°°°° | 432175171 | °°°°°°°° |
| 771217 | °°°°°°°° | 666655 | °°°°°°°° |
| 54323282 | °°°°°°°° | 843282322 | °°°°°°°° |
| 328765 | °°°°°°°° | 445651 | °°°°°°°° |
| 553545 | °°°°°°°° | 444323 | °°°°°°°° |
| 171777 | °°°°°°°° | 666555 | °°°°°°°° |
| 3283323 | °°°°°°°° | 12171171 | °°°°°°°° |
| 856373 | °°°°°°°° | 445151 | °°°°°°°° |
| 33217171 | °°°°°°°° | 123544323 | °°°°°°°° |
| 865455 | °°°°°°°° | 5587655 | °°°°°°°° |
| 55432823 | °°°°°°°° | 3283827171 | °°°°°°°° |
| 845651 | °°°°°°°° | 8763451 | °°°°°°°° |
| 551231254312171 | °°°°°°°° | 5565414323 | °°°°°°°° |
| 88567565671655 | °°°°°°°° | 11176545 | °°°°°°°° |
| 5582384323 | °°°°°°°° | 334888 | °°°°°°°° |
| 8856756451 | °°°°°°°° | 884341 | °°°°°°°° |

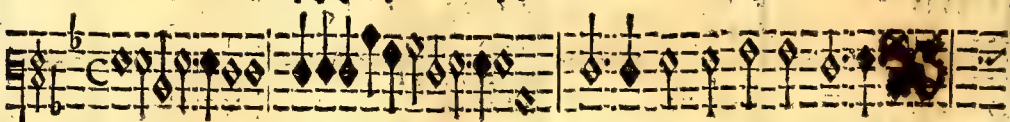
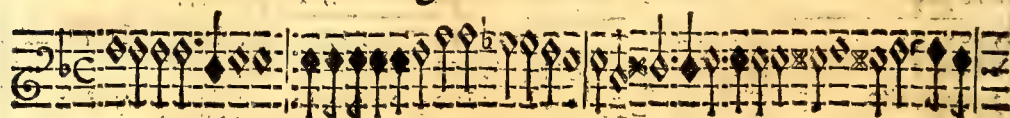
Propositio I I.

*Dato Anacreontico & tono secundo impositam sibi
Melothesiam Florido stylo perficere.*

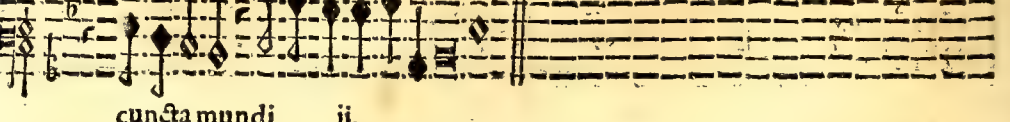
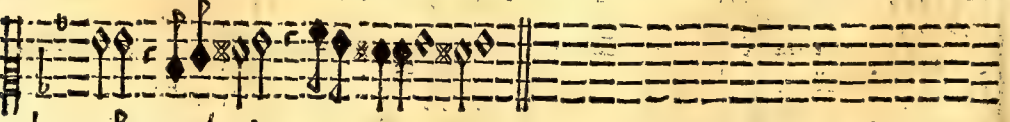
Sequitur Pinax III. pro metris Anacreonticis florido stylo concinnandis; In quo pinace eadem prorsus tibi obseruanda sunt, quæ in præcedenti.

Sit igitur supra aliquod huiusmodi metri tristrophon Melothesia instituenda; excerptis Musarithmis ut docuimus quibuslibet, vna cum notis vnicuique Musarithmo appositis, operationem simplicem vel mistam institues; Mistam autem operatio institui poterit per Musarithmos simplices ex Pinacè IV. anacreonticorum præcedentis syntagmatis excerptos, floridis huius pinacis Musarithmis apte insertos. Tandem hoc monemus, ut regulas in præcedentibus traditas diligenter serues, ut ad propositum finem tandem pertingas. Sed Exemplum ad meliorem rerum elucidationem apponamus.

Paradigma Melothesias.



Amor cælestis aulæ amor felicitatis Beatorum cuncta mundi bona spernunt



cuncta mundi ij.

P I N A X I I .

Musarithmos Melothefias Floridæ siue Artificiofæ continens.
Pro metris Anacreonticis.

O ter quaterque felix .

| Stropha I. | | Stropha I I. | |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| Toni I. II. III. IV. IX. X. | | Toni I. II. III. IV. IX. X. | |
| 8782317 | °°°°°°° | 7823217171 | °°°°°°°°°° |
| 5567765 | °°°°°°° | 55677655 | °°°°°°°°° |
| 3234542 | °°°°°°° | 234544323 | °°°°°°°°° |
| 858345 | °°°°°°° | 5873451 | °°°°°°°°° |
| 8223+55 | °°°°°°° | 8223232823 | °°°°°°°°°° |
| 54511117 | °°°°°°° | 5677775677 | °°°°°°°°°° |
| 3228832 | °°°°°°° | 3454345 | °°°°°°°°° |
| 8877655 | °°°°°°° | 8765434567873 | °°°°°°°°°°°° |
| 3325432 | °°°°°°° | 23221171 | °°°°°°°°° |
| 177655 | °°°°°°° | 7177555 | °°°°°°°°° |
| 54431717 | °°°°°°°° | 5545323 | °°°°°°°°° |
| 8673455 | °°°°°°° | 5123451 | °°°°°°°°° |
| 2333454345 | °°°°°°°°°° | 782354323 | °°°°°°°°°° |
| 7711117 | °°°°°°°° | 5567655 | °°°°°°°°° |
| 55554312 | °°°°°°°°° | 2453127171 | °°°°°°°°°°° |
| 538765 | °°°°°°°°° | 5173451 | °°°°°°°°° |
| 222322443212 | °°°°°°°°°°°° | 55565545 | °°°°°°°°°° |
| 7771772176767 | °°°°°°°°°°°° | 1111717 | °°°°°°°°° |
| 5555543244 | °°°°°°°°°° | 3334282 | °°°°°°°°° |
| 5551576547 | °°°°°°°°°° | 8884565 | °°°°°°°°° |
| 7887327171 | °°°°°°°°°°° | 8233545 | °°°°°°°°°° |
| 5545655 | °°°°°°°°° | 56771777 | °°°°°°°°°° |
| 212144323 | °°°°°°°°°° | 3425332123 | °°°°°°°°°°° |
| 56653451 | °°°°°°°°° | 8756373 | °°°°°°°°° |
| 553654345 | °°°°°°°°°° | 23221171 | °°°°°°°°°° |
| 1111717 | °°°°°°°°° | 7177555 | °°°°°°°°°° |
| 3354282 | °°°°°°°°° | 5543323 | °°°°°°°°°° |
| 8884565 | °°°°°°°°° | 5123+51 | °°°°°°°°°° |
| 234544323 | °°°°°°°°°° | 8282222 | °°°°°°°°°° |
| 71765655 | °°°°°°°°° | 5717767 | °°°°°°°°°° |
| 5543217171 | °°°°°°°°°° | 34+4545 | °°°°°°°°°° |
| 5123451 | °°°°°°°°° | 876-525 | °°°°°°°°°° |
| 8436+4323 | °°°°°°°°°° | 5766545 | °°°°°°°°° |
| 65486655 | °°°°°°°°° | 82823323 | °°°°°°°°°° |
| 8888888 | °°°°°°°°° | 32445677 | °°°°°°°°°° |
| 4114341 | °°°°°°°°° | 86773 | °°°°°°°°° |
| 8432171 | °°°°°°°°° | 32554232123 | °°°°°°°°°°° |
| 6771755 | °°°°°°°°° | 1771777 | °°°°°°°°°° |
| 8254323 | °°°°°°°°° | 555366545 | °°°°°°°°°° |
| 4556/3451 | °°°°°°°°°° | 1556773 | °°°°°°°°°° |

Anacreontica stylo Florido.

| Stropha I I I.
Toni I. II. III. IV. IX. X. | | Stropha I V.
Toni I. III. III. IV. IX. X. | |
|---|------------|--|------------|
| 321761767 | °°°°°°°°°° | 55554345655 | °°°°°°°°°° |
| 87654454545 | °°°°°°°°°° | 11117671765717171 | °°°°°°°°°° |
| 543212567822 | °°°°°°°°°° | 55554321234543214323 | °°°°°°°°°° |
| 86756455342325 | °°°°°°°°°° | 888876145678565451 | °°°°°°°°°° |
| 777321232212 | °°°°°°°°°° | 1112323 | °°°°°°°°°° |
| 555543455456767 | °°°°°°°°°° | 66671171 | °°°°°°°°°° |
| 222172344 | °°°°°°°°°° | 444555 | °°°°°°°°°° |
| 5551572347 | °°°°°°°°°° | 4442151 | °°°°°°°°°° |
| 3221712322 | °°°°°°°°°° | 5567765 | °°°°°°°°°° |
| 777556767 | °°°°°°°°°° | 1123327 | °°°°°°°°°° |
| 5443254545 | °°°°°°°°°° | 5567765545 | °°°°°°°°°° |
| 3771234543217125 | °°°°°°°°°° | 8823325438567825 | °°°°°°°°°° |
| 1244765 | °°°°°°°°°° | 555654323 | °°°°°°°°°° |
| 5712227 | °°°°°°°°°° | 777176555 | °°°°°°°°°° |
| 3424254345 | °°°°°°°°°° | 33333171 | °°°°°°°°°° |
| 8767525 | °°°°°°°°°° | 3634151 | °°°°°°°°°° |
| 1231777 | °°°°°°°°°° | 5443234323 | °°°°°°°°°° |
| 5776545 | °°°°°°°°°° | 17766567176567617171 | °°°°°°°°°° |
| 3425332123 | °°°°°°°°°° | 54432143212345654555 | °°°°°°°°°° |
| 8756313 | °°°°°°°°°° | 54432123451 | °°°°°°°°°° |
| 77777767 | °°°°°°°°°° | 33323127167171 | °°°°°°°°°° |
| 4445434 | °°°°°°°°°° | 7777654555 | °°°°°°°°°° |
| 2227712 | °°°°°°°°°° | 5554253142731323 | °°°°°°°°°° |
| 7773217 | °°°°°°°°°° | 3337564534151 | °°°°°°°°°° |
| 444432544443322 | °°°°°°°°°° | 534532173171 | °°°°°°°°°° |
| 2222877112211767 | °°°°°°°°°° | 271271675176517655455 | °°°°°°°°°° |
| 77775528855554545 | °°°°°°°°°° | 5345312345542112323 | °°°°°°°°°° |
| 777785566778825 | °°°°°°°°°° | 53453651 | °°°°°°°°°° |
| 78217171 | °°°°°°°°°° | 14345455 | °°°°°°°°°° |
| 5577555 | °°°°°°°°°° | 5176712171 | °°°°°°°°°° |
| 2345323 | °°°°°°°°°° | 14325425232123 | °°°°°°°°°° |
| 5173451 | °°°°°°°°°° | 5176651 | °°°°°°°°°° |
| 5366545 | °°°°°°°°°° | 5554323 | °°°°°°°°°° |
| 78823177 | °°°°°°°°°° | 7776555 | °°°°°°°°°° |
| 21443323 | °°°°°°°°°° | 333127171 | °°°°°°°°°° |
| 56478673 | °°°°°°°°°° | 3334551 | °°°°°°°°°° |
| 5354323 | °°°°°°°°°° | 1234321232127171 | °°°°°°°°°° |
| 7176555 | °°°°°°°°°° | 567176545677617655 | °°°°°°°°°° |
| 33311171 | °°°°°°°°°° | 12343217234544323 | °°°°°°°°°° |
| 3634151 | °°°°°°°°°° | 1234451 | °°°°°°°°°° |

Propositio I I I.

Dato Iambico Archilochico metro, et tono quouis, peristam Melothesiam Florido stylo concinnatam exhibere.

Sequens Pinax competit metris Iambicis Archilochicis, continetque Musarithmos florido stylo adaptatos; Cui igitur animus est supra hoc metri genus cantilenas adornare. Hic excerptos Musarithmos pro numero stropharum in harmoniam animer, operatione simplici vel mista per applicationem regularum, canonumque in precedentibus prescriptorum.

Est autem hoc metri genus harmonicis modulis aptissimum; & passim in Breuiario Romano obuium; siquidem omnes serè hymni hoc metri genere constant. Vti: *Iam Lucis orto sidere. Christe Redemptor omnium. Creator alme fiderum. Vexilla Regis prodeunt,* & similia huiusmodi. Distatque à precedente anacreontico metro vna tantum syllaba, vnde si quis præcedentes Musarithmos hisce accommodare velit; is nihil aliud faciet, nisi vt penultimum vnus cuiusque vocis Musarithmi numerum duplicet. Notam verò numero correspondentem, hoc est penultimam diuidat in duas diuisas equipollentes; & habebit Musarithmos pro Iambicis Archilochicis quesitos. Exemplum damus, vt Tyro habeat quo se exerceat.

Paradigma.

The musical notation consists of five strophes, each labeled at the top. Each strophe is written on a five-line staff with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notes are diamond-shaped and connected by stems. The strophes are: Stropha I, Stropha I I, Stropha I I I, Stropha I I I I, and Stropha I V. The word 'PINAX' is written at the bottom right of the notation.

Iambica Archilochica.

| Stropha I I. | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII. | |
| 335545665 | ○●●●●●●●● |
| 88287227 | ○●●●●●●● |
| 552321234545 | ○●●●●●●●●●● |
| 11765225 | ○●●●●●●● |
| 155654343232343234353223 | ○●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 48821717176516712171 | I-●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 85565436545555 | II-●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 488287851 | III-●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 14432212 | ○●●●●●●● |
| 66665666 | ○●●●●●●● |
| 32282334 | ●●●●●●●● |
| 64267662 | ○●●●●●●● |
| 23655555 | ●●●●●●●● |
| 71121171 | ●●●●●●●● |
| 55443223 | ●●●●●●●● |
| 51671551 | ●●●●●●●● |
| 343214434 | ○●●●●●●● |
| 88768888 | ○●●●●●●● |
| 56536555 | ○●●●●●●● |
| 84564114 | ○●●●●●●● |
| 55587667 | ○●●●●●●● |
| 332362222 | ○●●●●●●● |
| 555545445 | ○●●●●●●● |
| 88765225 | ○●●●●●●● |
| 33554523222 | ○●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 8828765667 | ○●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 55232824545 | ○●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 117654321225 | ○●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 12343212232111171 | I-●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 5671716717176586565445 | ○●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 823432823454354311223 | I-●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 567812343221 | II-●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |
| 11443223 | ○●●●●●●● |
| 56671171 | ○●●●●●●● |
| 33223455 | ○●●●●●●● |
| 86455551 | ○●●●●●●● |
| 54321771 | I-●●●●●●●● |
| 876567555 | I-●●●●●●●● |
| 5432382323223 | I-●●●●●●●● |
| 876567565434551 | II-●●●●●●●● |

Iambica Archilochica.

| Stropha I I I.
Tobi I. II. III. IV. IX. X. | | Stropha I V.
Tobi I. II. III. IV. IX. X. | |
|---|------------------|---|------------------|
| 235545223222 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 7771234555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 71217766667 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 55568878 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5523212545445 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 33338323 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5876521225 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 33366551 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 71217766667 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 232171222327171 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 555545545545 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 777554545565555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 2323212223222 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 554328767843223 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 58765521225 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 5371234532534551 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 55534555 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 72348824345545 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 77788878 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 57765425678587678 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 33331323 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 2711767823328323 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 33366551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 543218651 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 327176717671 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 5653554323 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 1654545555 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 88787655 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5421313223 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 34288888 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 1456341551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 84563411 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 343232887671 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 112173332223 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 88878655 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 56758888878 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 6655543223 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 34435556555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 6415341551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 14231184551 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 7123454432171 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 72878687678 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5765625545 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 555554555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 27117671234321223 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 3232383223 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5432186551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 3715341551 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 432122343434 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 56535432878 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 286666711167111 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 887876555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 6543445654556 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 3428887323 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 23456228412114 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 845634151 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5653543223 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 772173847171 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 8878765555 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 55755566555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 34211176778 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 235328822323 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 8456341551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 5371234534551 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 343233321171 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 3278767878 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 11711165555 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 8654545555 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5655543223 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 5428383223 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 845111234551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 1456341551 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 233211171 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 71223171 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 78864555 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 56655455 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5554328323 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 2667882323 | °°°°°°°°°°°°°°°° |
| 53146551 | °°°°°°°°°°°°°°°° | 55443651 | °°°°°°°°°°°°°°°° |

Propositio I V.

Dato metro Enneasyllabo & quouis tono, petitam melothesiā
Florido stylo concinnare.

SI cui igitur animus est huiusmodi metra in harmoniam animare, is operabitur iuxta regulas in præcedentibus traditas, excerptis primò Musarithmis metro congruis; deinde notas unicuique Musarithmo appositas aptè pro impressis in pentagrammis pūctis distribuat. Quibus omnibus ritè peractis petitam fortiteris Melothesiā,

Pro decasyllabis metris penultima breuibus habebis Musarithmos, si penultimam uniuscuiusque Musarithmi sequentis pinacis duplex, notamque penultimam eorundem in duas diuisę æquipollentes partiaris.

Sit itaque forma metri data; *Amant venena parricide*, assignatusq; Tonus II. Excerpes ex pinace sequenti quoslibet musarithmos vnà cum notis unicuiq; proprijs, vt sequitur.

Stropha I.

3454321 °°°°°°°°
56517655455 °°°°°°°°°°°°
111171232123 °°°°°°°°°°°°
143415651 °°°°°°°°°°

Stropha I I.

7121776267 °°°°°°°°°°
55554545545 °°°°°°°°°°°°
23232122222 °°°°°°°°°°°°
5876527125 °°°°°°°°°°

Tonus II.

| | |
|---|---|
| G | 8 |
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |

Stropha I I I.

565354323 °°°°°°°°°°
117176555 °°°°°°°°°°
342111711 °°°°°°°°°°
145634151 °°°°°°°°°°

Stropha I V.

56535434566545 °°°°°°°°°°°°°°
117176567111 °°°°°°°°°°°°
34211144323 °°°°°°°°°°°°
845634141 °°°°°°°°°°

Hosce musarithmos primo in propria vocum pentagramma transferes, deindè iuxta clauas, quos numeri indicant in dictorum pentagrammorum interuallis puncta imprimes, quibus notas singulis musarithmis respōdentes superimpones; & habebis quod quærebatur; Nam vt supra dictum est, habent singuli musarithmi tot notas è regione correspondentes, quot ipsi numeros habent; vnde si puncta pentagrammis impressa, vel plura fuerint vel pauciora, signum tibi manifestum sit alicubi erratum esse; vnde operationem tamdiu iterabis, donec votis tuis satisfiat. Exemplum in compositione non exhibemus, vt Musico Tyroni aliquam exercitij occasionem præberemus.

P I N A X V.

Melothefias Floridæ & artificiofæ Mufarithmos continens. Pro metris Enneafyllabis & Decafyllabis.

Amant venena parricida.

| Stropha I.
Toni I. II. III. IV. IX. X. | | Stropha I I.
Toni I. II. III. IV. IX. X. | |
|---|--------------|---|----------------------|
| 7132212323 | °°°°°°°°°° | 32117112345432123 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 55554345655 | °°°°°°°°°°°° | 1765655567765677 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 211171117671 | °°°°°°°°°°°° | 5432233432345 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 531518451 | °°°°°°°°°°°° | 1234518737873 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 34543217671 | °°°°°°°°°°°° | 713345555 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 56517655455 | °°°°°°°°°°°° | 5556711171 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 111171232123 | °°°°°°°°°°°° | 21123213323 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 143415651 | °°°°°°°°°°°° | 5318655551 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 117176717671 | °°°°°°°°°°°° | 7121776767 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 56543454555 | °°°°°°°°°°°° | 55554545545 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 342131234323 | °°°°°°°°°°°° | 2323212222 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 145634151 | °°°°°°°°°°°° | 5876527125 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 25432321171 | °°°°°°°°°°°° | 2355452322 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 71217176555 | °°°°°°°°°°°° | 7121776667 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 555554323 | °°°°°°°°°°°° | 552321254545 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5678534151 | °°°°°°°°°°°° | 587652125 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 347132171 | °°°°°°°°°°°° | 1712323323 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 56455455 | °°°°°°°°°°°° | 55567765677 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 112151712323 | °°°°°°°°°°°° | 323454345 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 142345651 | °°°°°°°°°°°° | 1234518737173 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 344333223 | °°°°°°°°°°°° | 1712431171 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 56711117671 | °°°°°°°°°°°° | 555425455 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 1125556655 | °°°°°°°°°°°° | 3211712323 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 142318451 | °°°°°°°°°°°° | 853221651 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 554543323 | °°°°°°°°°°°° | 11717671656 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 111177655 | °°°°°°°°°°°° | 5554545643234 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 33213217171 | °°°°°°°°°°°° | 342131111 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 866543451 | °°°°°°°°°°°° | 845634414 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5651132171 | °°°°°°°°°°°° | 23454576665 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 345655455 | °°°°°°°°°°°° | 7121722327 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 1111712323 | °°°°°°°°°°°° | 533212545545 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 143415651 | °°°°°°°°°°°° | 587652125 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 721716712323 | °°°°°°°°°°°° | 7177677212 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 5555543455 | °°°°°°°°°°°° | 554445444 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 3232317171 | °°°°°°°°°°°° | 232127767 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 371534151 | °°°°°°°°°°°° | 537423747 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 7123411243455455 | °°°°°°°°°°°° | 1171767123434 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 576542567171 | °°°°°°°°°°°° | 56545456545656 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 27117671232123 | °°°°°°°°°°°° | 342131111 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |
| 543218651 | °°°°°°°°°°°° | 8456343214 | °°°°°°°°°°°°°°°°°°°° |

Enneasyllaba, & Decasyllaba.

| Stropha I I I.
Toni I. II. III. IV. IX. X. | | Stropha I V.
Toni I. II. III. IV. IX. X. | |
|---|------------|---|------------|
| 71211723122 | °°°°°°°°°° | 777127171 | °°°°°°°°°° |
| 5555454545 | °°°°°°°°°° | 555665555 | °°°°°°°°°° |
| 2323212765767 | °°°°°°°°°° | 333344323 | °°°°°°°°°° |
| 587652325 | °°°°°°°°°° | 333645551 | °°°°°°°°°° |
| 77217122323 | °°°°°°°°°° | 555344323 | °°°°°°°°°° |
| 5575545455655 | °°°°°°°°°° | 7771171171 | °°°°°°°°°° |
| 234321767171 | °°°°°°°°°° | 3333123455 | °°°°°°°°°° |
| 537123453253451 | °°°°°°°°°° | 333665551 | °°°°°°°°°° |
| 1117167171 | °°°°°°°°°° | 71217117671 | °°°°°°°°°° |
| 5545543455 | °°°°°°°°°° | 565445455 | °°°°°°°°°° |
| 33212312323 | °°°°°°°°°° | 267656232123 | °°°°°°°°°° |
| 866534651 | °°°°°°°°°° | 543221651 | °°°°°°°°°° |
| 565354323 | °°°°°°°°°° | 5635434566545 | °°°°°°°°°° |
| 117176555 | °°°°°°°°°° | 117176567111 | °°°°°°°°°° |
| 342111711 | °°°°°°°°°° | 34211144323 | °°°°°°°°°° |
| 145634151 | °°°°°°°°°° | 845634141 | °°°°°°°°°° |
| 2345452322 | °°°°°°°°°° | 344333217171 | °°°°°°°°°° |
| 711776717767 | °°°°°°°°°° | 567111655 | °°°°°°°°°° |
| 253212545545 | °°°°°°°°°° | 1125554323 | °°°°°°°°°° |
| 586552125 | °°°°°°°°°° | 142318451 | °°°°°°°°°° |
| 232127767 | °°°°°°°°°° | 721716717671 | °°°°°°°°°° |
| 5544+5444 | °°°°°°°°°° | 555554555 | °°°°°°°°°° |
| 777677+12 | °°°°°°°°°° | 323231323 | °°°°°°°°°° |
| 537423747 | °°°°°°°°°° | 371534151 | °°°°°°°°°° |
| 733454317671 | °°°°°°°°°° | 5653543414323 | °°°°°°°°°° |
| 55565555 | °°°°°°°°°° | 1171765654) | °°°°°°°°°° |
| 2171232123 | °°°°°°°°°° | 342131111 | °°°°°°°°°° |
| 533221651 | °°°°°°°°°° | 845634141 | °°°°°°°°°° |
| 345432325+2323 | °°°°°°°°°° | 77217327171 | °°°°°°°°°° |
| 1765655671777 | °°°°°°°°°° | 557555655 | °°°°°°°°°° |
| 54312717123436545 | °°°°°°°°°° | 2343214323 | °°°°°°°°°° |
| 1234518736773 | °°°°°°°°°° | 537153451 | °°°°°°°°°° |
| 565544323 | °°°°°°°°°° | 3455443233 | °°°°°°°°°° |
| 117171171 | °°°°°°°°°° | 5876665455 | °°°°°°°°°° |
| 342132123455 | °°°°°°°°°° | 888888888 | °°°°°°°°°° |
| 145665551 | °°°°°°°°°° | 163441111 | °°°°°°°°°° |
| 232121776567 | °°°°°°°°°° | 1177642323 | °°°°°°°°°° |
| 777675344 | °°°°°°°°°° | 5655455655 | °°°°°°°°°° |
| 55444321712 | °°°°°°°°°° | 32212717671 | °°°°°°°°°° |
| 537473547 | °°°°°°°°°° | 845343451 | °°°°°°°°°° |

Propositio V.

Dato tri stropho Sapphico & tono quouis impostam sibi super eum harmoniam Florido stylo construere.

Sapphicum metrum omnium musicis modulis aptissimum est, & theatralibus festiuisque concentibus idoneum; quod si quispiam musicis modulis concinnare vellet; is Tenorem regularum in præcedentibus præscriptarum constanter sibi seruandum sciatur, intentumque obtinebit. Cum autem Sapphica hendecasyllaba sint; Musarithmi hic descripti Phaleucijs hendecasyllabis quoque applicari sine villo labore poterunt. Si quis igitur supra sequens Horatij Sapphicum componere velit.

Iam satis Terris niuis atque diræ
Grandinis misit pater & rubente
Dextera sacras iaculatus arces
Terruit Urbem

Terruit gentes graue ne rediret
Seculum Pyrrha noua monstra quæstæ
Omne cum Proteus pecus egit altos
Visere montes

Is eligat ex sequenti Pinace quoslibet musarithmos, eosque tono cui libet applicatos in harmoniam. iuxta præcepta in præcedentibus tradita disponet, & obtinebit intentum; V.g. Sit primæ strophæ musarithmus, Columnæ III. Toni applicatus, ut sequitur.

5564654234543543217765432121
3342434712321321765543217171
116748476437823451

♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯
♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯
♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯ ♯

III. Toni

| | |
|---|---|
| A | 8 |
| G | 7 |
| F | 6 |
| E | 5 |
| D | 4 |
| C | 3 |
| B | 2 |
| A | 1 |

Signatis itaque pentagrammis Cantus, Tenoris, Bassi congruis clauibus; iuxta numerorum seriem singulis pentagrammij puncta imprimito, quibus singulis e regione correspondentes notas superimpones & habebis quæsitum.

I. II. III.

P I N A X V I.

Musarithmos Melothefias Floridæ & artificiofæ continens.
Pro metris sapphicis quibuslibet Hendecasyllabis.

Vt queant laxis resonare fibris.

| Stropha I. | |
|--|--|
| Toni I. II. III. IV. IX. X. | |
| 3235434554342323
878875876567177
5533282382536545
85865345673 | ∘∘∘LLI∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘LLI∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 554323332344
7721788696567
55555551712
33715334541 | ∘∘∘∘∘∘∘LLI∘
∘∘∘∘∘∘∘LI∘LI∘
∘∘∘∘∘∘∘LI∘∘
∘∘∘∘∘∘∘LI∘∘ |
| 8788735436545
55545556582323
323282887345677
15865345673 | ∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 33345432217671
5556517655455
88888778232123
14341556651 | ∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘
∘∘∘∘∘LI∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘
∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 441325542228232282347554321717
7758733777571777558766577171554345
4453455+532833235543282
7758733758765443332151565 | ∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
E-∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
E-∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 88887447777
5555565545
3333232822332823
1111544345673 | ∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘LI∘∘∘∘LI∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 767878823323
565555565677
2223233834545
54515334173 | E-∘∘∘∘∘E-LLI∘∘∘
E-∘∘∘∘∘LI∘LI∘
E-∘∘∘∘∘LI∘∘∘∘
E-∘∘∘∘∘LI∘∘ |
| 232171712325434323
77755455576765655
5543283334543438287878
5371563332173451 | ∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 33321225842732115171
55171767167556555
8885653422844323
5147514551 | E-∘∘∘∘∘∘∘∘∘LI∘∘
E-∘∘∘∘∘LI∘∘∘∘∘
E-∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
I-∘∘∘∘∘∘∘∘ |
| 7771233217171
555545845543455
2221776566733282823
555321173651 | ∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘LI∘∘∘∘∘
∘∘∘∘∘∘∘∘∘ |

Phaleucia, & Sapphica.

| Stropha I I. | |
|-----------------------------|---|
| Toni I. II. III. IV. IX. X. | |
| 5543212176667 | o o L I o o |
| 77121554545 | o o o o o o |
| 55675432822322 | o L I o o |
| 237867852125 | o o o o o o |
| 233228766555 | o L I o o |
| 77877554443232 | o L I L I o o |
| 454443211717 | o L I o o |
| 756773344515 | o L I o o |
| 712348824321717671 | o L I L I L I o o |
| 57654255455 | o o o o o o |
| 271176712332823 | o L I L I o o |
| 543218651 | o o o o o o |
| 332177111767 | o L I o o |
| 776555545545 | o L I L I o o |
| 55543222322 | o L I o o |
| 334551125125 | o L I L I o o |
| 5554328233347 | o L I L I o o |
| 777756771765 | o L I L I o o |
| 3332345332823 | o L I L I o o |
| 33371736543 | o L I L I o o |
| 23322554323282 | o L I L I L I o o |
| 777776555 | o L I L I L I o o |
| 454443317151767 | o L I L I L I o o |
| 75677334515 | o L I L I L I o o |
| 11217333545 | o L I L I L I o o |
| 55555771777 | o L I L I L I o o |
| 332325533323 | o L I L I L I o o |
| 11715336373 | o L I L I L I o o |
| 888733271171 | o L I L I L I o o |
| 55455665555 | o L I L I L I o o |
| 33282884323 | o L I L I L I o o |
| 86653445151 | o L I L I L I o o |
| 432824334543217171 | o L I L I L I L I o o |
| 217676765671132765455 | o L I L I L I L I L I o o |
| 4328255765432823 | o L I L I L I L I o o |
| 765444321112345651 | o L I L I L I L I o o |
| 88278665555 | o L I L I L I L I o o |
| 56655444323 | o L I L I L I L I o o |
| 34443171171 | o L I L I L I L I o o |
| 84451445151 | o L I L I L I L I o o |

Pinax residuus pro Phaleucijs, & Sapphicis.

Stropha I I-I.

Toni I. II. III. IV. IX. X.

321716711171
77555443455
54323888232823
37813446651

○○○○○●●●○○
○○○○○○●○○
○○○○○○●●●○○
○○○○○○○○○

34444327717671
56677165455
88822542823
14234556651

●●●●●●●●●●
●●●●●●●○○
●●●●●●○○○○
○○○○●●●○○○

23323555655
7888788887878
555533344323
53151888451

○○○○○●●●○○
○○○○○●●●○○
○○○○○●●●○○
○○○○○●●●○○

5635443323
11717665555
342838888878
14563441151

○○○○○○○○○
○○○○○○○○○
○○○○○○○○○
○○○○○○○○○

33287823655
7775555117171
554323284323
33785876451

●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○

3332171127171
77775556655
555432384323
33378534451

●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○

3332234554323
55677176555
333448833171
88877634151

●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○

33328772228767117333217114323
555545577765434545777555655
55711221765554323127171
8887655533378534451

●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○
●●●●●●●○○

5654345484323
88888888888
343656566545
14841434411

○○○○○○○○○
○○○○○○○○○
○○○○○○○○○
○○○○○○○○○

332171176553543717327171
77755345432377755345655
55432883127171532328384323
3378566345133785663451

○○○○○○○○○
○○○○○○○○○
○○○○○○○○○
○○○○○○○○○

Q NOTA

NOTA.

Regulas de commixtione diuersi generis metrorum in appendice capitis quarti traditas hisce pinacibus quoque applicari posse. Ita Phaleucium cum anacreontico modulis musicis aptissimum est. Verum vide quæ in dicta appendice fusè de huius combinationis negotio tractauimus

Absolutà itaque de Musica metrica eiusque ad varios versus accommodatione tractatu, nihil restat nisi vt modò ostendamus, quà ratione recensiti Musarithmi omnibus linguis communesesse queant, atque ad eò nulla lingua, nullum idioma, in toto vniuerso sit tam barbarum, quod non hisce Musarithmis nostris ad omne genus metrorum harmonicis modulis animandum, vt possit.

Propositio VI.

*Datis metris Adonijs vel Dactylicis petitam super ea
Melothesiam perficere.*

Dvplex ope huiusmodi Musarithmorum operatio institui potest; Simplex vel mista, vel quod idem est homogenea, vel heterogenea; Simplex siue homogenea est, cum Musarithmis vnus pinacis tantum vtimur; Mista siue heterogenea, cum Musarithmos floridos miscemus Musarithmis Contrapuncti simplicis ex superioris Syntagmatis pinacibus excerptis. Explicemus vtiamque methodum.

Prima operatio simplex.

Diximus simplicem operandi modum esse, cum vnus tantum Pinacis Musarithmis vtimur; Verum cum Musarithmi in pinacibus subinde ferè omnes eandem terminationem habeant, id est cadentias easdem semper præbeant, sexti vel secundi vel alterius toni; quod cognosces ex duobus vltimis numeris Musarithmi basis, qui semper erunt 151 vel 58. vel 48. quam rem a vrbis ingratam in præcedentibus ostendimus; Hinc vt varietatem in Musica requisitam obtineas, Canonem sextum de mixtura tonorum diligenter seruabis; Sed in gratiam Tyronis eum hoc loco repetamus.

Paradigma I.

Sit itaque supra coacervata adonia quepiam Melothesia quodam stylo florido perficienda. Sintque verba sequentia.

Gaudia mundi, blanda remittit, sollicitudo, relligiosa.

Ad hæc verba in harmoniam floridam animandam vnus Musarithmus sufficere potest hoc pacto. Sit Musarithmus floridus sequens (tonusque datus VI.) ex sequenti pinate excerptus.

Accipe columnam *diuergentem* siue bimembrem in canone 54322- 001100
sexto propositam, statuaturque numerus primus vel octa- 327517671 0111111110
uus columnæ numerorum supra F in columna clauum, 54321 11110
qui sexti v. g. toni character est. Deinde vides quibus li- 87651 01110
teris Musarithmus primæ vocis 54321 respondeat, & inuenies respondere CBAGA. In pentagrammo itaque primæ vocis siue cantus totidè puncta imprimes; quibus singulis si notas è regione Musarithmi iam resoluti appositas vide-

videlicet $\sim\circ\sim\sim\sim$ ordine superponas habebis primam vocem compositam, vt in sequenti paradigmate patet. Nota hoc loco hæc \sim signa denotare pausas, quas diligentissimè obseruabis hisce enim omiſſis tota harmonia in confusionem merito abibit. Verùm ne hisce Tyro $\alpha\mu\alpha\upsilon\sigma$ hallucinetur superius allegata hic repetam,

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|---|---|---|---|---|----------------|---|---|----------------|----|----------------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Valor pau-
sarum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | $5\frac{1}{2}$ | 4 | 3 | $2\frac{1}{2}$ | 2 | $1\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ |

Tempus pausarum.

Vides in primo loculamento signum hoc 10 pausarum valo-

rem notare, in secundo loculamento 9. in 3. octo, in 4 septem, in 5. sex, in 6. quinque, in 7. quinque cum medio, & sic ordine, prout numeri descripti indicant, ita signum in loculamento 13^o vnum tactum, in 15. loculamento \sim notat $\frac{1}{2}$ temporis vnus partem, & sic de cæteris ordine.

Quandocunque igitur inter notas metrometras pausa occurrerit, illa diligentissimè ponenda est, parùm autem inter est in quam pentagrà-morum linea eam ponas, possunt enim in omnibus collocari, vsus tamen obtinuit, vt vel intra meditullium linearum, vel saltem intra spatiũ quod nota pausam immediatè sequens occupat, ponantur. Sed hæc breuiter & generaliter dicta de pausis sufficiant.

Porrò si musarithmos reliquarum vocum sequentium simili ratione, per applicationem columnæ Dimeræ & applicationem notarum ijs correspondentium in harmonicas formas resolveris, prodibit singularum vo-cum cantus vt sequitur in vno Adonio demonstratus.

Columna.
Δίμερη.

| | |
|------------|------------|
| G | |
| Σ F | 8 |
| bE | Σ 7 |
| D | b 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| Σ F | 8 |
| bE | Σ 7 |
| D | b 6 |
| Σ C | 5 |
| bB | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1 |

I mutatio

I I.

I I I.

IV.

Gaudia mundi blanda remittit sollicitudo re li gio sa.

Porrò si continuare velis assumpta pro themate Adonia hunc eundem musarithmũ in alium tonum mutabis hoc pacto: applica in columna numerorum 1 vel 8. ad literam C. & habebis quæsitum; Nam numeri musarithmici iuxta literas quibus correspondet,

in pentagramma translata ac per puncta signata, & denique notis correspondentibus insignita, dabunt alterum membrum adonij harmonici, vt in paradigmate patet.

Iterum si promoueas numerum 1. vel 8. supra characterem D in columna clauium; & deinde Musarithmos in harmonicas formas iuxta prædicta resolueris, nascetur tertia membri Adonij harmonica clausula.

Si denique vel primum Musarithmum repetieris in fine, vel alium quemuis ex pina- ce acceperis, & repetito VI. tono iuxta præcedentes regulas egeris, prodibit pro quar- to Adonio, quarta harmonica clausula quæsitæ, vt patet.

In hoc exemplo clarissimè patet, quam gratiosa harmonia, vel ex vnico Musarithmo secundum diuersitatem siue mixturam tonorum emergat. Verùm ne vllum amplius dubium occurrere possit, neque vlla Tyroni hallucinationis occasio esse possit, hic primò per aliquot regulas eum præmunire statuimus.

Regula I. In cantu molli numeri 1. vel 8 in columna numero- rum, nunquam applicari possunt, aut debent in columna clauium literæ B *f a l* nisi num. 4 in colūna applicatoria respōderit E simpliciter sine addito b molli; neque applicari potest numerus 1 vel 8. literæ A. si numerus 5. responderit literæ E cum addito molli sic b B; maximum enim errorem committeret Melotheta, qui hanc applicationem in mutatione tonorum adhiberet; In reliquis verò omnibus interuallis applicare impunè poterit, estque hæc regula vniuersalis; Vide quæ de huiusmodi fusè tradidimus in Canone V. de prohibitis interuallis.

| | | | |
|----|---|---|---|
| A | 8 | A | |
| G | 7 | G | |
| F | 6 | F | 5 |
| bE | 5 | E | 4 |
| D | 4 | D | 3 |
| C | 3 | C | 2 |
| B | 2 | B | 1 |
| A | 1 | A | |

Regula II. In cantu characteris duri numeri 1 vel 8. nunquam applicari debent aut possunt. b quadrato in columna clauium, itavt 5. numerus respondeat F in columna clauium; neque B molli applicari possunt, si 4 numerus respōderit E. In reliquis omnibus clauibus liberè applicatio dictorum numerorum contingere potest. vt proinde hæc duæ regulæ vniuersales sint.

Regula III. Quandoquæque igitur in cantu molli pro tonorum mutatione applicatio numerorum 1 vel 8, fit in B. tunc E notam requirit b molli affectam, & quandoquæque applicatio fiet in A tum E. necessariò carebit b.

Iterum cum in cantu duro applicatio numerorum 1 vel 8 fit in B. tunc hoc B necessario requirit sibi præfixum b. Si verò applicatio 1 vel 8 facta fuerit supra E tunc B necessario carebit b molli, ratione præfusa prioribus opposita; vt in columnis applicatorijs patet.

Regula IV. Vt verò scias, quando in mutatione tonorum signum \mathbb{X} chromaticum ponendum sit, Canonem V. factis à nobis explicatum consule: Vbicumque enim in duabus columnis applicatorijs, tam in columna clauium quàm numerorum duo \mathbb{X} \mathbb{X} occurrerint, tunc literæ illi necessario apponendum hoc signum \mathbb{X} eo tamen pacto, si sequens nota ascenderit, cum verò vnum tantum in alterutra columna occurrerit, tunc omittendum.

Regula V. Principium & finis clausularum semper debent esse eiusdem toni, medium pro libitu variare potest tonos, prout dictum est.

Regula VI. Si in contextu verborum notæ Musarithmis appositæ syllabis non vsque quaque responderent, in defectu vnus syllabæ, notam vnã in duas partiri poteris, vt deficienti syllabæ locus detur, vel si abundaret syllaba, duæ in vnã contrahendæ essent. Sed hunc defectum facillè Cantores supplere possunt.

Regula VII. Si notas alicuius clausulæ duplo minuas, habebis nouas modulaminum variationes.

Regula VIII. Vbicumque occurrerit in Musarithmis basis numeri 5. 1, vel 5. 8, signū est, vnus & eiusdem toni clausulas, vbi verò inueniuntur in Musarithmis basis 25. 65. 75. signum est diuersorum tonorum ibi clausulas latere. His igitur ad varietatem harmoniæ sine vltiori mutatione toni per applicatoriam columnam faciēda, vti poteris.

Regula

Regula IX. Vbicunque hi ultimi in Musarithmo basis numeri 4.1 vel 4.8. occurrerint, horum numerorum clausulas nunquam in principio, neque pro medio, sed semper pro fine accipies.

Regula X. Diligenter obseruabis Canonem IV. vt voces, quando per aliquam mutationem tonorum plus æquo ascenderent vel descenderent, commutes Cantum vel Tenorem in Altum, & Altum in alterutram, vti in dicto Canone præscripsimus.

Regula XI. Si præterea contingat, vt cantus plus æquo descenderet, non interrumpes fluxum eius in notis, sed integram clausulã ab 8. supra orderis; quæ etiam obseruanda sunt, si cantus plus æquo ascenderet, non interrumpes fluxum eius in notis, sed totam clausulam ab 8. infra orderis.

Atque hæ regulæ abundè ad perfectionem artis sufficiunt, quare reuertamur ad institutum nostrum; Postquam igitur ostendimus quid sit operatio simplex, siue homogenea; modò ostendemus quoque quomodo operationem mistam siue heterogeneam institue. e debeamus.

Paradigma II. Operationis mixtæ.

Sint igitur eadem assumpti thematis verba, operatione mista siue heterogenea expedienda; ita operare pro principio clausulæ excerpe ex pinace III præcedētis syntagmatis contrapuncti simplicis Musarithmum adonium quemuis in columna prima contentum; pro secunda verò clausula ex pinace primo Contrapuncti floridi syntagmatis secundi Musarithmum floridum adonium excerpes, & deinde iterum simplicis Contrapuncti Musarithmum pro tertia clausula, & tandem iterum Musarithmum floridum, pro quarta clausulã, stabuntque Musarithmi, vt hic vides.

| <i>Musarithmus simplex</i> | <i>Floridus Musar.</i> | <i>Simplex</i> | <i>Floridus.</i> |
|----------------------------|------------------------|----------------|------------------|
| 66555 | 44321 | 55345 | 144565434565 |
| 88878 | 67867878 | 77867 | 45678888 |
| 44323 | 666655 | 22322 | 6654345654343 |
| 44151 | 44458 | 55125 | 444141 |
| Gaudia mundi | blanda remittit | sollicitudo | religiosa |

Vides igitur in hoc vnico exemplo quomodo Musarithmi simplices floridis misceri debeant. Quis autem immensam combinationum multitudinem & varietatem ex hac Musarithmorum permixtione satis describat? Certè earum combinationes tot sunt vel in vno pinace, vt totus Oceanus plures guttas habere non possit, quot diuersas mutationes habebunt singulæ permixtionum combinationes. Nam numerus harum combinationum longè excedit numerum arenarum, quarum totus terrenus globus capax est. Quæ sanè meritò *à Strabone* reputari possent, nisi irrefragabili Mathematici scrutinij veritate illa iam dudum confirmassemus.

Excerptis itaque mixtim Musarithmis, ex pinacibus appropriatis, applicatisque iuxta tonum datum columnis, transfer numeros vnã cum notis, iuxta regulas in præcedentibus traditas in pentagramma vocum, & prodibit sequens Melothesia.

Claufula Simplex Florida Simplex Florida:

Gaudia mundi blanda remittit sollicitudo reli gia o sa

Ecce paradigma operationis mistæ, haud secus in omnibus alijs secuturis operaberis.

C A P V T V I I.

Panglossia Musurgica siue de Applicatione Musarith-
morum ad omnes alias linguas totius vniuersi.

§. I.

*De linguæ Hebraicæ versibus & Rhythmis, ad Sacræ Linguae
Societ. IESV Professores.*

De pedibus Versuum Hebræorum.

Lingua Hebraica vt fons & origo omnium cæterarum linguarum est ita primordia
Musurgicæ Artis ab eadem sumere visum est. Et vt peritiùs quoque hanc Hebrai-
cam Musurgiam tractare possimus; De proprietate hebraicorum metrorum breuiter
nonnulla præmittemus; Poesis Hebræorum antiquissima est, vt alibi demonstrauimus,
cuius metra suis pedibus & syllabis constant, vt in latina; Pedibus in versibus suis duo-
bus tantum vtuntur, priorem vocant. חבוץ Thema id est mutatio, constatque vna
syllaba longa; Alter vocatur יתד hoc est clauus, & constat duabus syllabis, vna
breui altera longa, respondetque nostro Iambo; vt לך lecha tibi, מסור mesor, trade.
Atque ex hisce variè permixtis fiunt alij tres videlicet Spondæus, Bachius, Creticus, vt
sequitur.

| Creticus | Bachius | Spondæus |
|----------|---------|----------|
| כורמים | דברים | דבר |
| Coremim | Devarim | Debar |

Quibus omnibus sua carmina metiuntur Hebræi.

Hebræi

Hebræi carmen vocant . בית baith id est domum, & plerumque ad finem vsque carminis binos versus coniungunt, vt in nostris elegijs & dystichis fieri solet . priorem versus דלת daleth id est portam, posteriorem רוגם legor id est clausuram, quia carmen claudit, appellant; vt in sequenti versu patet .

מרים שילדה לנו חן Maria quæ peperisti nobis gratiam
שירנו אותך ירנן Carmen nostrum te laudabit .

Porro carmen si decem versus non excedit dicitur . פסוק pasuc Si verò decem excedit, dicitur שיר schir siue canticum ,

De Rhythmis Hebraicis .

Hebræi ad sua carmina condenda Rhythmum quasi salem adhibent; Fit autem Rhythmus tribus ferè modis . Primò cum solæ literæ simplices siue plures siue vna, nulla habita punctorum ratione, conueniunt . vt דבר ברך vocaturque Rhythmus עבר aber hoc est transiens siue vulgaris , quod ita transeat aures vt vix intelligatur . Quando conspicuus Rhythmus siue elegans . ראוי Rau dicitur; cum in vtroque Rhyth-

mi membra similiter desinentia sunt; vt דרך ברך ^{genu vna} darech derech

Tertiò Rhythmus משובח siue laudabilis dicitur, quando duæ syllabæ similiter desinenter fiunt; vt שמים אזנים ^{aures celi} otnaim schamaim

אשאלכי גם כפים *Leuabo cor meum, etiam manus*
Ase libbi gam caphaim

אל הושב בשמים *Ad sedentem in coelis*
El haioscheu beschamaim

Verùm quicumque plura de varijs hebraicorum versuum formis scire desiderat, legat Felicem Eliam Leuitam & R. Kimchi, aliosque; Nos ne limites Artis nostræ transilire videamur, ad institutum reuertamur .

Propositio I.

Dato metro Hebraico, tonoque quouis Melothesiæm petitam perficere.

Sicigitur metrum hebraicum sequens . Tonus verò datus sit I.

אהיה קל כנשר וצבי *Ero lenis in Star Aquile & hinnuli*
גם עז כנמראו לפי *Etiam fortis vt Pardus aut Leo*
אשום פני כחלמיש *Ponam faciem meam vt slicem,*
לעשות כרצון יאלי אבי *Vt faciam iuxta voluntatem DEI Patris mei*

Posito

| | |
|---|---|
| D | א |
| C | א |
| B | ב |
| A | ג |
| G | ד |
| F | ה |
| E | ו |
| D | ז |

Posito metro; ordinabis phonotacticum systema prorsus contrario modo, quo hucusque factum est & paradigma satis demonstrat.

Cum igitur hoc carmen sit tetra-strophon & Iambicum, Archilochicum, accipe Pinacem V. Contrapuncti simplicis excerptis Mularithmis quaternis seorsim, ut sequitur.

I. II. III. IV.

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 77857555 | 55765555 | 57765445 | 77764555 |
| 22454332 | 22543223 | 32783323 | 33388821 |
| 75672887 | 77511771 | 14587777 | 55541223 |
| 55437885 | 55348558 | 87563773 | 33346558 |

| | |
|---|---|
| D | 8 |
| C | 7 |
| B | 6 |
| A | 5 |
| G | 4 |
| F | 3 |
| E | 2 |
| D | 1 |

Hoc per actio, operare per Regulas & Canones in praecedentibus traditos, & prodibit Melothesia hebraica quaesita, ut in superiori exemplo patet. Quod si Floridam desideres, Mularithmi ex Pinace II. Syntagmatis II. excerpti, & in harmoniam iuxta regulas ibidem praescriptas animati, dabunt quaesitum.

Nota cum Hebraei sicuti omnes fere Orientales a dextris ad sinistram, more ceteris contrario suas literas legant; signationem pentagrammorum, uti & notarum fluxum, contrarium situm habere necessarium erat; Hinc retrogrado ordine melothesia cantanda est. In quo tamen hoc mirabile accedit, ut eadem recto ordine cantata, aliam toto caelo diversam melodiam proferat, siue igitur recto siue retrogrado ordine illam cantes, semper Melothesia sua constabit perfectione.

Melothesia Hebraica tono hypodorio, recto & retrogrado ordine cantabilis.

Lafoth Kiyron eli abi Aschum pani Kehalamifchi Gam az kenemey ulabi Eieb Kalkenescher vuzbi

אחיה קל כנשר וצבי גם עז כנמר אולביא אשום פני כחלמיש לעשות כרצון אליאב

| | | | |
|---|--|--|--|
| ח | | | |
| ז | | | |
| ו | | | |
| ה | | | |
| ד | | | |
| ג | | | |
| ב | | | |
| א | | | |

§. II.

De Poesi Syriaca siue Chaldaica siue de versibus, & Rhythmis Syrorum, & Chaldæorum.

Ad Societatis IESV in Syria Patres, & præsertim Maronitas Montis Libani incolas; quibus Syriaca lingua propria est.

Dato metro Syriaco & Tono quouis super eum melothe siam petitam conficere.

ET si multa ac varia apud Syros in libris præcipuè diuina officia continentibus, reperiuntur carminum genera; tamen ne in illis enumerandis sine necessitate tẽpus teramus. cum ex ijs quæ dicemus facillè colligi possint; duo duntaxat eligimus tanquàm omnium nobilissima, frequentissima, maximè necessaria, dignaque de quibus agatur, quibusque potissimùm opera detur; Quorum quidem alterum à Sancto Iacobo, alterum à S. Ephremo eloquentissimis Doctoribus, ac maximis totius Orientis luminibus sunt constituta, sibiq; nomina sunt sortita, prius enim *ܐܘܚܘܒܘܝܬܘܗܘܘܢ* *ܐܘܚܘܒܘܝܬܘܗܘܘܢ* *Mschuchtbo iaakuboitho*, id est carmen Iacobiticum; alterum *ܐܘܫܪܝܘܝܬܘܗܘܘܢ* *Ephreimoitho* id est Ephremiticum dicitur. Constat autem carmen S. Iacobi ex tribus pausis, vt Syri loquuntur, quorum singulæ 4 syllabarum esse debent, vt in sequenti S. Iacobi Rhythmo patet.

ܕܚܘܒܝܗܘܢ ܚܘܪ ܒܘܠܘܝܘܗܘܢ ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ
Dachlopheihun Chur baalotho Cur bachtohe
 Quod pro illis Respice in sacrificia Respice in peccata

Verùm vt metrum perfectum absolutumque esse dicatur, poeticaque orationis sensus cantusque ritè perficiatur, duo ferè carmina sex videlicet pausis compacta confici, scribique solent vt ex loco citato patet. Elegantius tamen & venustius comparabunt, si *ὁμοφωνως* id est in similiter desinentia verba terminent, quod diuersis modis fit; Primò si prior a vnus carminis pausæ primæ alterius pausæ; secunda secundæ, & tertia tertiæ respondeat.

ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ
ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ ܚܘܪ ܒܚܘܚܘܝܘܗܘܢ
Cmo sagyn, holen thebre dognbotuzho
Cmo kalilin Holen rebte Dobroiusho.

Vides quomodo singulæ pausæ, siue membra versuum *ὁμοφωνως* desinant; Vel tertiã duntaxat vnus carminis, vel alterius tertiã, vel certè omnes vtriusque carminis pausæ: vel denique nulla vllius carminis, vt altera similiter cedit. Verùm vt dixi quo maior, ac frequentior est pausa um desinendi si nilitudo, eo elegantiora atque venustiora habentur carmina; Est vix lingua vlla, quæ maiori gratia Rhythmos suos exhibeat, quàm lingua Syriaca ob similiter desinentium terminorum multitudinem. Sed hæc obiter de poesi Syrorum dicta sufficiant.

Propositio I I.

Dato metro Syriaco, siue Chaldaico tonoque quouis super eum petitam melothesiam perficere.

SI quis igitur Syriaco metro Musarithmis nostris uti velit, is primò metrum componat, vel ex dictis SS.PP. decerpatur compositum. Nos sequens metrum è libro S.Ephremi de amore scientiæ deprompsimus; Estque tetrastichon Anacreonticum heptasyllabum, ut sequitur.

| | | |
|--------------------------------|---|------------------|
| <i>Aloho hab iulsono</i> | <i>Deus da doctrinam</i> | الله اعطنا حلالا |
| <i>Laino dorchem iulsono</i> | <i>Qui enim amat doctrinam</i> | الينا ووسع ماله |
| <i>Valrabo dmalef schafir</i> | <i>Et Magistrum qui docet bonum,</i> | مذبحا وهدانا |
| <i>Abdoih rabo bemalcutock</i> | <i>Seruus erit magnus in regno tuo.</i> | حجوبنا وذا حلالا |

Cum igitur dictum metrum tetrafficum anacreonticum sit; excerpes 4. ex Pinace IX. Contrapuncti simplicis pro Musarithmis anacreonticis, operare ut in præcedentibus doctus es, & prodibit sequens Melothesia Syriaca, in tono VI.

| | | | | | |
|------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 5654323 | 5543222 | 5533456 | 6543223 | |
| Musarithmi | 8672578 | 7854767 | 8767278 | 8865878 | Tetrastr. |
| | 3456355 | 2345545 | 3213433 | 6345655 | |
| | 1432151 | 5123521 | 8563236 | 4123451 | |

| | |
|---|---|
| F | 8 |
| E | 7 |
| D | 6 |
| C | 5 |
| B | 4 |
| A | 3 |
| G | 2 |
| F | 1 |

Melothesia Syriaca tono hypolydio, recto & retrogrado ordine cantabilis.

Abdoih hab malcutock Valrabo dmalef schafir Laino dorchem iulsono Aloho hab iulsono

Hac methodo & industria Syriacę linguę peritus, omnis generis carmina quavis componere poterit, & deinde super data metra, petitam melothesiam perficere; Qui verò sibi familiarem reddere voluerint artem, poterunt, numeros Musarithmicos in nume-

numeros Syriacos, qui nihil aliud sunt quàm 7. primę literę alphabetici Syriaci, vt in columna apparet, & artificium erit totum Syriacum, etiam pro fœminis, & idiotis; etiã si nil profus ex latina lingua intelligant; Melothesia sic exhibita, recto & retrogrado ordine cantari poterit semper optima cum harmonia.

§. III.

De Poesi Arabica.

Ad Societ. IESV Patres in Ægypto, Syria & tota Asia commorantes.

Arabica Poesis argutia & elegantia versuum nulli alteri videtur cedere, neque admodum difficilis est, siquidem apud nullam Nationem maiorem in eudendis versibus licentiam, quàm apud hanc gentem reperi; Quæ omnia fusè declarare possem, nisi limitum transiliendorum metus ab ea me tradenda compesceret; B. euter igitur & summatim eius rationem accipe.

Quemadmodum igitur apud Latinos & Græcos ex syllabis pedes, ex pedibus metra, ita & apud Arabes ex syllabis quoque pedes, ex pedibus versus nascuntur. Et pedes quidem duo apud Arabes sunt, quorum primus vocatur *سبب* *fabab* id est chorda, alter *وَدَد* *wadad* id est palus seu paxillus, similitudine desumpta à structura domus seu tentorij, ita structuram poematis dicunt *بيت الشعر* *beith alschaar*. Ex pilis enim & pelibus animalium sibi Arabes tentoria fingunt, sicuti enim domus seu tentorium opercho darum & paxillorum extenditur, ita structura metrorum operpedū, quos ipsi chordas & paxillos dicunt, perficitur. Chorda constat ex duabus ex duabus literis consonantibus quarum prior semper habet vocalem, vt in hisce *م* *men* quis *ل* *lam*, id est non, patet; posterior verò vel vocalem habet, vel non habet, vt non habet, vocatur *السبب الخفيف* *elsabab elhafif* id est chorda leuis, vt in prædictis vocabulis patuit, si verò vtraque sit cū vocali tunc dicitur *السبب الثقيل* *elsabab elsakil* — id est chorda grauis, vt in hisce patet *أب* *labo* pater *له* *Aho* illi. *هنا* *hade* hic.

Ex quibus versus apud Arabes consistent.

Paxillus verò constat ex tribus consonantibus, quarum duę habent vocalem, vna est priuata vocali; Si habentes vocalem sunt immediatę, tunc vocant paxillum coniunctum vt hæde hic, si verò litera quiescens media inter vtramque notam vt *رجل* *raglo* vir —, tum vocatur paxillus distinctus. Quatuor itaque apud Arabes sunt pedes nec plures nec pauciores ad constituenda quorumcumque carminum genera; Atque ex his alternatim sibi succedentibus chordis & paxillis patres componuntur.

De Rhythmis siue metris particularibus.

Et si igitur Arabibus multi formes versuum species sint; magis tamen cum vulgaribus versibus quàm cum Latinis concordare videntur; habent præterea maiorem in pangendis versibus licentiam quàm vllæ alię gentes, & ne insignem aliquam & acutam in versibus allusionem negligant, neque integritatem quidem metri obseruant. Italis autem eadem semper est mensura, & hendecasyllabis vt plurimum vtütur, aut 12 vti ij sunt versus quos *struccioli* dicunt; Vti autem Itali sic & Arabes versus iungunt binos ita vt termini vtriusque in *موقوفين* siue similiter sonantes pedes terminentur; quem Latini Rhythum, Arabes *كافية* *kaphieh* appellant, & terminus quidem prioris versus dicitur *العروض* *alaaruth*, id est propositio, terminus verò alterius versus similiter desinens dicitur *الضرب* *alharab* id est pulsatio, vterque aatem dicitur *مصراع* *mesraa* — id est ianua.

Verum qui de hisce plura desiderat, legat doctissimorum Arabum poetas Cazregi Almedinum, Loctmanum, Dictionarium Camus, Hali Elchalil, aliosque complures. Versus autem distinguunt in certos circulos, vt alius circulus fit *مختلفة المدائير* *mochtales al daiereh* circulus varius; circulus compositus, circulus similis cuius iterum tres species sunt.

| | | |
|----------------------------|------------------------------------|--|
| الهنج elhazagi | الرجز elragiazi | لزل elrammeli |
| Cantilena siue Madrigale . | siue Satyra improuisa n. odulatio. | Carmen breue sicuti arena ob succitias syllabas. |

Reliqua de varijs metrorum formis, vt dixi, Lector curiosus consulat Poetas Arabes citatos.

Propositio III.

Dato metro Arabico tonoque I. Melothesium super illum petiam concinnare.

Sic Rhythmus sequens Arabicus sub forma Euripedaï heptasyllabi.

| | | |
|--|--------------|-------------------|
| Deus misericors | الله الرحمان | Alla elrahmano |
| Creauit hominem | خلق الانسان | Chalakallinschana |
| Docuit eum intelligentiam | علمه البيان | Almoh olbiána |
| Et posuit eum in libra voluntatis suae | جعلهم بميزان | Gialoh bemizána |

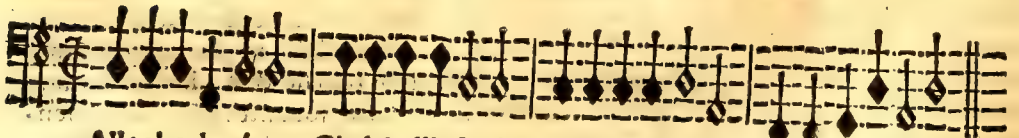
Hoc igitur tetraastrophon Euripedaï compositurus excerpe Pinace III. Contrapuncti simplicis quatuor Musarithmos datis quatuor Rhythmis respondentes, applicataque columna clauium ad columnam Toni I. operare vt haecenus, prodibitque sequens Melothesia Arabica. Qui verò Arabes ignaros latinitatis in hac Musurgia nostra instruere volunt, mutabunt Musarithmos pinacum in numeros arabicos, cuiusmodi columna numerorum hic apposita docet.

Tonus I.

| | |
|---|---|
| F | ♯ |
| E | 4 |
| D | Δ |
| C | v |
| B | ψ |
| A | o |
| G | f |

| | | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| | I. | II. | III. | IV. | |
| Musarithmi | 555555
888788
333233
888588 | 333322
777777
555544
333377 | 444432
77755
222287
777785 | 554328
776555
338878
334151 | Tetrastrychi |

Melothesia Arabica recto ordine cantabilis, in Basi exhibita.



Alla elrachmano Chalakallinschana Almoh olbiána Gialoh bemizána

Melothesia Arabica tono Dorio recto & retrogrado
ordine cantabilis.

الله الرحمان خلق الانسان علمه البيان جعله ميزان

Vides in hoc paradigmate insignem facilitatem componendarum Arabicarum cationum, tam recto quam retrogrado ordine concinnandarum .

§. I V.

De Poesi Samaritana.

Samaritani in omnibus Hebraicā æmulātur, quamuis vix inueniātur libri apud eos. poetici, si paucos hymnos quos Gazeti in sacris decātare solēt excipias, qui nescio quid Iambicum oleāt, & ij quidem ὁμοφώνως consonant, sed in syllabarum identitate non sibi constant. Verum hoc idioma, vti & omnia alia faciliè ad metra accommodari posset, si essent qui in huiusmodi poesi instauranda laborarent, vt in sequenti tetrastrycho patet, quod nos ad Rhythmorum normam hendecasyllaborum ὁμοφώνως cōposuimus.

Samaritanum tetrastryphon Rhythmicum.

מאמ מנצו זב אד זמ דבא
מאמ אב זב אדמ אבמ אבמ אבמ
אמ אבמ אבמ אבמ אבמ אבמ
אמ אבמ אבמ אבמ אבמ אבמ

Schibbu eloha colamme haarez
Schibbu talmez bearcha colna scharez
Ki hubu malca colmabaf. mâim
Hu poel colma beaur vemâim.

Laudate Deum omnes gentes terræ
Laudate factorem omne quod in terra serpit.
Quia ipse est Rex omnium in cœlo
Operatorque omnium in aere & aqua.

Super hoc igitur tetraastrophon Samaritanum compositamque cantilenam exceperes ex VIII. Pinace quatuor Mufarithmos quotlibet. quos si iuxta regulas traditas in harmoniam amimes, prodibit sequens melothesia. Mufarithmi ex prima Pinacis VIII. serie excerpti sunt sequentes.

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 55323323212 | 33345543222 | 55533117171 |
| 77171185577 | 77777575545 | 77717655455 |
| 23555541235 | 55523321765 | 33335432123 |
| 53151858765 | 33373378525 | 33363415651 |

Melothesia Samaritana II. Toni recto & retrogrado ordine decantabilis.



Kihuhu malca colma besamaim Schibbhu talmex bearcha colma scharez Schibbhu eloha col amme haarez
Hu proel colma beaur vemaim

Vides igitur modum in peregrinis linguis procedendi; Atque huc vsque exempla dedimus de linguis orientalibus, quæ contrarium occidentalibus linguis in legendo scribendoque modum sequuntur; iam verò quarundam etiam orientalium linguarum paradigmata dabimus, quæ nobiscum eundem legendi modum habent.

§. V.

De Poesi Æthiopica.

Ad Societ. IESV Patres in Æthiopia.

A pud Æthiopes alios hymnos non reperi, nisi eos, quibus in sacris vtuntur, homophonique sunt vt plurimum. & Rhythmici, nulla tamen quantitatis aut numeri syllabarum habita ratione, vt vel hinc pateat, nullam Nationem adeò barbaram esse, quæ non insito quodam instinctu Poesin & Musicam in hymnis suis affectet. Verùm vt specimè aliquod huius linguæ videas, tibi sequens tetraastrophon Æthiopicum composuimus ad formam Anacreontici accommodatum.

ገወን: ደለጋ: ሸጻጸ ::

Gihon falach samai
Nilus fluuius cœlestis

ዘይፋለሸ: ዑኸቸ: በጾጸ ::

Zaislas watu bemai
Qui irrigat salubribus aquis

ዐፋር: ተጾገኸ: ጸበ: በዕበ: ::

Madur tamla bebala
Terram replens diuitijs

ዐተጾገኸ: ሸኸበጸ ::

Watamla saalanu
Nos vero abundantia faciat.

Compositurus igitur super huiusmodi linguam cantilenam, ex Pinace IV. excerpit quatuor Musarithmos quacunq̄ serie. vt sequitur. deinde assumpto tono quouis eos in harmoniam animabis iuxta p̄cepta tradita, prodibitque sequens Melothesia.

| | |
|---|---|
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 8 |
| F | 7 |

Melothesia Æthiopica tertij toni Rhythmica.

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 5654321 | 5543222 | 6543223 | 3056543 |
| 8674878 | 7865767 | 8865888 | 6868888 |
| 3456355 | 2345545 | 6325655 | 5654365 |
| 1432151 | 5123525 | 4123451 | 8434641 |

Melothesia Æthiopica VIII. toni, recto & retrogrado ordine cantabilis.

The image shows four staves of musical notation. Each staff contains a sequence of notes with stems pointing upwards, representing a rhythmic melody. The notes are arranged in a way that suggests a specific rhythmic pattern, consistent with the numerical sequences provided in the table above. The notation is in a style typical of early printed music books, with a treble clef and a common time signature.

Gihon falach samai Zaislas Watu bemai Madur tala bebala Watala saalanu.

Ecce paradigma Melothesias Æthiopicę; eodẽ prorsus ingenio artificiosam & floridam supra dicta metra Melothesiam compones, si floridos è Pinace III. Syntagmatis II. Musarithmos excerpseris, & tradita methodo operatus fueris.

§. VI.

De Poesi Armenica.

Ad Soc. IESV, aliarumque Religionum Patres Armenos:

Armeni in sua metrica facultate, in omnibus sequuntur Græcos, à quibus uti ritus, ita facultates quoque suas hauserunt. Inter reliquos tamen Poetas merito primastenet Niersès Armenorum Patriarcha & Poeta gentis suæ celeberrimus. Ex quo Melothesia nostræ thema deprompsimus Tristychon, hendecasyllabum, ut sequitur.

Tristrophon hendecasyllabum Armenicum.

Ճռռաղբայթ փոռոց նորսպէ զննառց լոյս
Զստտեղծ տրեզական լոյս ծո գեա կարոյս
Փրեկեչըզ բող որեց զտ փոռ.Թ.ո փրեկեչ

Garrachat parraz nuruche smidaz luhs
Ansdieziet ariechagin luhs dzachia huchus
Pirchiziet puguriz sеса puta pirchel.

hoc est: Splendor gloria renouat mentis lumen
Increati itaque solis lux orire huic anima
O Redemptor Vniuersi hanc sесina redimere.

Quicumque igitur supra hoc tristychū hendecasyllabū componere desiderat, is sibi ex Pinace VIII. seligat tres Musarithmos, solitoque tono operetur iuxta regulas præscriptas; & prodibit sequens Melothesia Armenica: sint tres Musarithmi sequentes, tonusque sit secundus.

Table with 3 columns of numbers: 55535542145, 35434323322, 11122331171; 17117765877, 55682176167, 55577876555; 32312567323, 53457554545, 33344654321; 15865345673, 33217152125, 88877634151

Table with 2 columns: G 8, F 7, E 6, D 5, C 4, B 3, A 2, G 1

Melothesia Armenica secundi toni.

Musical notation for the Armenian melody, consisting of four staves with notes and rests.

Garrachat parraz nuruche smidaz luhs Ansdieziet ariechagā luhs dzachia huchus Pirchiziet puguriz sеса puta pirchel

§. VII.

De Musurgia Græca:

Dato metro Græco super illud Melothesium petitam adaptare

DE Poësi Græcorum non est quod loquar, cum & latina & omnis alia ab illa profuxerit; Sed exemplum tantum subiungam, ne hanc linguam præstantissimam, ex qua, quemadmodum dixi, ceu ex fonte omnes scientiæ, facultatesque tum potissimùm Musica profuxerit, contempnim præterijisse videamur.

Anacreont. Od. I. εἰς λύραν

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Θέλω λήγειν Ατρείδας | ἡ μουσα νύμφα πρώτην | Ἐρώτος αὐτῶσφι |
| Θέλω δικάδ' μου ἄδην | Καὶ τῶν λύρην ἅπασαν | Χαίρειτε λοιπὸν ἡμῶν |
| Αβάρβιτος δι χορδαῖς | Κἄγω μίτηδον ἄθλων | Ἡρώες ἢ λύρη εἶ |
| Ἐρωτα μῦθον ἴχθ' | Ἡρακλῆος λύρη εἶ | Μόνος ἰστῆτας ἄδην |

Metrum Græcum.

Compositurus igitur supra sequens anacreonticum metrum stylo Florido, modulationem; Seligat primò tonum qui erit v. g. secundus. deinde ex Pinace III. Musurgia Floridæ excerptat 4 sequentes Musarithmos.

| | | | |
|---------|-------------|-------------|-------------------|
| 5557765 | 5345323 | 54321271323 | 55545342312712321 |
| 8782387 | 75577587678 | 555176777 | 777776655443555 |
| 3234542 | 2823555 | 3453545 | 33323127167567171 |
| 1587345 | 5873451 | 8756373 | 333756453423151 |

Excerptis Musarithmis vna cum notis appropriatis; operare vt doctuses, & prodibit sequens Melothesia.

Θέλω λήγειν Ατρείδας Θέλω δικάδ' μου ἄδην Αβάρβιτος δι χορδαῖς Ἐρωτα μῦθον ἴχθ'.

Hanc Melothesium iterum multis modis variare poteris, notas duplo grauiores ponendo, vel tranponendo eas in triplam vel per tranpositionem, vel per translationes G in diuerfos tonos, vt supra docuimus.

§. VIII.

De reliquis idiomaticis Occidentalibus.

Occidentales linguæ sunt & vocantur illæ propriæ, quibus Europa utitur; Suntque ferè Hispanica, Gallica, Italica, Germanica, eiuſq; Filiæ (vt Belgica, Anglica, Scotica, Illyrica, à quâ veniūt Polonica, Ruthenica, Bohemica. Hæ omnes linguæ ſuas in cōdendis verſibus metricas leges ſeruāt; Ita tamen vt plerumq; data metra Iambicis ſint ſimilia, tam heptasyllabis, quàm hendecasyllabis. Hexametrum enim, Pentametrum, Sapphicū, & omnia quæ dactylis & anapeſtis conſtant negligūt; habent præterea omnes Nationes hoc, vt Rhythmos ſuos faciāt homophonos id eſt ſimiliter deſinentes, vel immediate, vel in alternatim ſibi ſuccedētibus metris; adeò innata vel ab ipſa natura hominibus eſt Rhythmica Poëſis; Verùm, quæ metra Muſarithmis noſtris maximè quadrent, iam videamus; Itali maximè amant conjunctionem Anacreontici cum Phaleucio, id eſt heptasyllabi cum metro hendecasyllabo.

*Metrum Anacreontico-Phaleucium Italicum hexaſtrophon.**Così dolce harmonia**Così bene alternata melodia**Imagini ſon vere**Del raggirar delle celeſte ſfere**Che girando la sù cò ſuoi contenti**Fan che godan qua giù l'humane menti.*Rhythmus
Italicus.

Compoſiturus ſupra dictum metrum Melothefiam Floridam, accipè tres columnas ex Pinacè II. Muſurgix Floridæ & VI. Syntagmatis II. iuxta numerum, metrorumque, quæ alternatim ſibi applicantur proceſſum; ita vt prima columna ſit Anacreonticorum, altera hendecasyllaborum. Tertia Anacreonticorum. Quarta Hendecasyllaborū. Quinta deniq; Anacreonticorū & vltima hendecasyllaborum; Quibus ita ritè collocatis excerpantur Muſarithmi quolibet ordine, vti nos hos excerpſimus nullo ſeruato ordine prout primò occurrerunt, operationeque peracta iuxta regulas præſcriptas, prodijt ſequens Melothefia. Hoc interim ſummo ſtudio obſeruandos, vt notas chronometras ſingulis punctis numerisque correfpondentes ſuperimponas, præpoſitis pauſis, ſi alicubi occurrerint; Notæ ſingulis Muſarithmis eſpondentes, tot ſunt, quot numeri in muſarithmo, cui reſpondent; vndè facilis, ſi erratum alicubi fuiſſet, correctio datur. Atque hæc tanto ſtudio peragenda ſunt, vt niſi omnia ad vnguem ſeruentur, deſideratus compoſitionis ſcopus obtineri non poſſit.

Melothesia Italica metro adaptata.

Così dolce harmonia dolce harmo nia Ima gini fon
 Così bene alternata melo dia Del raggirar de

vere sono vere Che girando la sù co tuoi contenti
 le celesti sfere Fan che godan quà giù l' humane menti.

S. I X.
 De Hispanico metro.

Hispani eadem profus ratione cum Italis versus suos fabricare solent, videlicet per aggregationem versuum Iambicorum vel monocolon, vel heterocolon, Rhythmica quadam consonantia ομοιοπαύσης perfecta, vt in sequenti paradigmate patet.

Octostychon Hispanicum.

Si à Homero la Odissea tan nombrada
 Si las Eneidas à Maron famoso
 Tienen la sacra frente del generoso
 Laurel tan iustamente coronada

No menos esta obra dedicada
 Ciñe de honor eterno y belicoso
 Tbero con mil batallas victorioso
 Igualando la pluma con la spada.

Rhythmus
 Hispanicus.

S 2

Vides

Vides igitur rationem poetæ Hispanicæ; Si igitur quispiam supra eam Musarithmos nostros applicare vellet, is coniungat columnas iuxta polysyllaba metri, opereturque ut dictum est, prodibitque Melothesia quæsitæ. Melothesiam non apponimus, sed eam exercitio Tyroni eruendam relinquimus.

§. X.

De metro Gallico.

Metrum Gallicum Hispanico prorsus simile est; Verum ad hoc demonstrandum nihil aliud nisi exemplum requiri videtur.

Decastrophon Gallicum Rhythmicum octo-ennea syllabum.

De Gloria Paradisi.

Rhythmus Gallicus.

*Là les sens fondent en delices
La dans la pompe & le bon'heur
L'ame triomphe avec honneur
De la deffaitte de ses vices
La les Anges par des concerts*

*Accordans leur luths & leuraires
Chantent les los & la victoire
Dont tant de genereux guerriers
Ont fait dans le temple de gloire
Fleurir leur noms & leurs Lauriers.*

Super huiusmodi igitur metra heteracola compositurus Melothesiam excerpe ex Pinacibus metris singulis appropriatis Musarithmos metris correspondentes vel simplices vel floridos, operationeque iuxta prædictas regulas instituta prodibit desiderata harmonia.

§. XI.

De Germanico metro.

Germanicum idioma versibus & Rhythmis aptissimum est, vnde innumera ferè inveniuntur huiusmodi Germanicis Rhythmis composita volumina, in omni materiz genere. Quod autem de Germanico dicimus, de Belgico, & Anglico quoque huius linguæ filiabus intelligendum sunt. Sed vide exemplum sequens.

Tetrastrychon Germanicum Rhythmicum.

Rhythmus Germanicus

*Nichts irdisch fult des menschen hertz,
Kein frewd, Kein lust es stillt;
Der lust, die frewd ist lauter schmerz,
Dan Gott allein es fullet.*

Hiversus sunt Iambici Archilochici octosyllabi. Compositurus igitur supra huiusmodi harmoniam, accipe ex pinacibus quinto Contrapuneti simplicis vel tertio Contrapuneti floridi Musarithmos datis versibus correspondentes, operareque ut doctus es, prodibitque Melothesia petita. Exemplum facile sibi Tyro eruere poterit.

§. XII.

De metro Illyrico.

Illyrica lingua multa sobole gaudens (nam & Polonica & Bohemica aliæque plures eam agnoscunt matrem) versus suos non absimili modo Rhythmicè siue per metra similiter desinentia conficit; Vt proinde nihil aliud hic opus sit nisi paradigmate, supra quo posito, si quis Melothesium desideret, is operetur, iuxta præcepta tradita & potietur scopo suo. Atque hæ sunt præcipuè linguæ totius Europæ quibus Ars nostra Musurgica applicari poterit. Si quæ verò aliæ linguæ fuerint, scias eas ferè dialectos esse vnius ex recensitis linguis, vnde difficultatem quoque nullam habebis in Musarithmis ad dictas dialectos accommodandos. Linguas verò Americanas non adduco cum earum notitiam non habeam; Quare hoc loco tantum Asiæ, Africæ, & Europæ præcipuas & Orientales linguas, quarum intelligentiam diuina bonitas mihi concedere dignata est, adducere volui; Idque in gratiam Patrum Nostrorum aliorumque Religiosorum pro honore Dei in diuersis mundi partibus desudantium, quæ omnia vt ad honorem Dei, Virginis Matris, proximique salutem vnice cedant, obnixè voueo.

C A P V T V I I I.

Musurgia Rhetorica.

P R O O E M I V M.

Tamet si Rhetorica multum in animis hominum in quamcunque partem inflectendis concitandisque possit, Musicam tamen maiorem in iisdem permouendis impressionem obtinere is solus ignorare poterit, qui veterum Scriptorum monumenta non legit. Nam audita quadam harmonicæ modulationis diuersimodè institutæ efficaciacia, ex furiosis mansuetos, ex libidinosis castos, ex grauissimis infirmitatibus ad integram sanitatem reductos, à Dæmone denique infessos, liberatos, legimus; De Rhetorica verò similia rarè percepimus. Maior ergo vis sub Musica latet, maior energia & in mentibus mortalium variè afficiendis efficaciacia, quàm in Rhetorica, cuius rei rationem cum huius loci non sit, in Musurgia Physiologica fusiùs tractabimus. Cum igitur hucusque de Musurgia Poetica variè, & inuisa methodo tractauerimus, ordo postulare videbatur, vt & Musurgiam Rhetoricam haud absimili methodo prosequentes, noua quoque & à multis hucusquæ desiderata ratione traderemus, quod diuini Numinis assistentia me hac in parte effecturum confido, & ne longiores simus, rem ipsam agredimur.

§. I.

De partibus constituentibus Musurgiam Rhetoricam.

Sicuti ex syllabis pedes, ex pedibus metra, ex metris Odæ, & denique ex his omnibus insigne poeticæ compositionis ædificium consurgit; ita ex verbis, nominibusque aptè dispositis, variæ nascuntur enunciationes, ex his periodi, ex periodorum artificiosè per tropos figurisue contextarum tandem nascitur oratio ad persuadendum, appositæ, quæ quidem tripliciter institui potest, per genus iudiciale, deliberatiuum, & encomiasticum, Musurgia verò nostra parallela quadam ratione procedens, & dum Musarithmos verbis adaptat, pro significatione eorundem rationes varias producit, veluti

veluti enunciationes quasdam; Ex quarum continuatione harmonica nascuntur periodi, ex hisce deum artificiosè per Musarithmos floridos & coloratos ceu per figuras quasdam & tropos contextis resultat cantilena ad varias animi affectiones pro assumpti thematis significatione concitandas, efficacissima: Et tribus quidem dictis dicendi generibus aptè respondent tria modulandi genera; Deliberatiuum Enarmonico, Iudiciale Chromatico, Encomiasticum denique Diatonico. Sed hæc alibi fusiùs pertractauimus.

§. I I.

De varijs animi affectionibus ad quas musica inclinatur.

Sicuti Rhetorica varijs argumentis & rationibus veluti per figurarum troporumque varium contextum animum nunc delectat, nunc contristat, nunc ad iracundiam, iam ad commiserationem, modò ad indignationem, vindictam, impetus vehementes, aliosque affectus prouocat, & denique peracta mentis commotione tandem ad id, quod Orator intendit, consentiendum Auditorem inclinatur. Ita & Musica pro vario periodorum contextu tonorumque diuersa dispositione, variè animum agit; Mouet autem animam nostram per tres potissimos affectus, ex quibus tanquàm ex radice quadã alij postmodum nascuntur; Sunt autem hi tres affectus generales sequentes, primus est lætitia, quæ sub se continet affectus amoris, magnanimitatis, impetus, desiderij, qui ex sanguine originem suam nanciscuntur, si verò lætitia dissoluta intemperataque fuerit, generat affectus propriè cholericos, iræ, odij, indignationis, vindictæ, furoris. Secundus remissionis affectus generalis cum tardo motu gaudeat, generat affectus pietatis, amoris in Deum, item constantiæ, modestiæ, seueritatis, castitatis, religionis, contemptus rerum humanarum, ad amorem denique cælestiũ mouet. Tertius est misericordiæ affectus, sub qua manent omnes ij affectus qui à phlegmate & cholera nigra profluunt, vt sunt tristitiæ, planctus, commiserationis, languoris, similesque, qui ad hanc classẽ reuocari possunt. Quomodo autem huiusmodi affectus vi Musicæ excitentur in anima, dicetur in physiologia harmonica; modò tandem ostendendum est, qui toni quæue clausulæ tropicæ sint, quæ figuræ dictis affectibus concitandis propriæ sint, & primò quidẽ dicemus de duodecim tonis; deinde de totidem tropis seu figuris harmonicis prout aptitudinem in se habent, ad animam nunc ad hos, nunc ad illos affectus concitandam.

§. I I I.

De duodecim tonis, eorumque natura & proprietate.

DE Tonis eorumque dispositione fusè in præcedentibus libris actum est, vt proinde nihil aliud hic opus sit, nisi vt paucis naturam cuiusuis declarem. Cùm verò maxima sit Authorum de tonorum natura controuersia, nos in nullius verba iurantes, tonos iuxta propriam opinionem nostram hic determinamus, ita tamen vt vniciuique suum in hoc iudicium relinquamus.

Tonus igitur Primus, si intensior sit & dissolutior à natura aptus est choreis, saltibus, festiuis tripudijs. si remissus fuerit pietati & amori diuino cælestiumque desiderio idoneus quoque esse poterit. super hunc tonum composita est Antiphona: *Alma Redemptoris mater*.

Secundus tonus, Teneritudini aptus est, pertinetque ad affectus misericordiæ exprimendos, qui si intensior sit, ad affectus lætitiæ seruire quoque poterit.

Tertius tonus, ad affectus tertij ordinis inclinatur, mœlitiæ, lachrymis, commiserationi aptus, super hunc tonum compositus est hymnus: *Salve Regina*.

Quartus

Quartus tonus, in omnibus ferè similis est præcedenti, eiusdemque classis affectus planctus, sollicitudinis, calamitatis, omnis generis ad miseras exprimendas apta pathemata excitat.

Quintus, Ecclesiasticus est, maximo decore refulget, habet enim nescio quid grauitatis, & heroicæ maiestatis, qua mentes hilares & ad res graues & arduas prouocare videtur.

Sextus, ad affectus in prima classe contentos sollicitat, ferocix militaris, si dissolutior, si remissior, ad omnes affectus concitandos seruire potest.

Septimus, Modestiam, iucunditatem, victoriam spirat.

Octauus, affectibus secundæ classis in animis hominum excitandis seruit, grauitatè, & maiestatem affectat.

Nonus, sibi vendicat verba lasciuia, voluptuosa, minacia, qui si intensior fuerit, furorem quoque & perturbationem suscitatur.

Decimus, Modestiam, mansuetudinem, cœlestium rerum meditationem, amorem diuinum spirat, rebus diuinis exprimendis aptissimus.

Vndecimus, Verba requirit dulcia, suauia, amœna & materiam delectationi præbentia.

Duodecimus, Eandem proprietatem cum sexto fortitur.

Atque hæc est proprietas duodecim tonorum iuxta opinionem meam; Quarum omnium rationes Deo dante assignabuntur in physiologia Musurgica.

§. I V.

De Partibus Rhetoricæ Musurgicæ.

VTi Rhetorica tribus constat partibus, inuentione, dispositione & elocutione, ita & nostra Musurgica Rhetorica; Inuentio Musurgicæ Rhetoricæ nihil aliud est, quam apta Musarithmorum verbis congruorum adaptatio; Dispositio verò est pulchra quedam eorundem per aptas notarum applicationes expressio. Elocutio denique est ipsa Melothesiæ omnibus numeris absolute, tropis figurisque exornatæ per cantum exhibitio. Quibus quidem tota artificij nostri Musarithmici forma patet.

§. V.

De Exordio Melodiæ.

EXordium melodiæ est modulatio Auditoris animum idoneum ad reliqua reddēs. eritque proba si Auditorem excitet, & auidum ad reliqua faciat. hoc autem fiet, si exordium sit graue, suaue, sonorum & harmonica grauitate plenum; verbis congruis ab assumpto tono clausulas ordiens, vitiosum enim esset, si quis assumptæ super VI. tonum Melothesiæ principium ab alio quouis tono ordiretur, ita vitiosum exordium faceret, qui immodicis vocum diminutionibus canticum inciperet, nisi forte verborum thema aliud suaderet, vt in ista cantilena Monteuerdij, *Fuge fuge dilecte mi.* in qua dum fugam exprimit, fugam vocum minutissimis notis adornat. Vitium quoque foret, si quis clausulam fini debitam, in initio cantus poneret.

§. V I.

De Ornatu.

In quo consistat ornatuſ Musicus.

Ornatus Musurgicæ nostræ in hoc consistit, vt notarum, interuallorumque cōtextus verborum significationi respondeat, vt si celerem animi motum significant verba, eum notis celeribus, si tardum, tardis aptè exprimant. Contextus autem melodicus sit concinnus, sint periodi periodis benè coherentes, vitetur eorundem interuallorum propinquitas: Verba attendantur, quorum alia, dum alijs consonantiora reperiuntur, consonantiorum quoque harmoniam efficient, ita voces [*immanes*] [*concelebrare*] [*sollicitudo*] (*conturbabuntur*) meliorem melodicæ dispositionis effectū, quam [*magnus*] [*concinere*] [*cura*], & similia sortientur,

§. V I I.

De figuris siue tropis.

Figuras in hac Musurgica arte nos aliter accipimus, ac Rhetores; Nam hic pro eadē re sumimus tropos & figuras. Consistit autem figura Rhetorica in varia eiusdem verbi additione, geminatione, multiplicatione siue repetitione, per modum alloquentis, interrogantis, increpantis, proponentis res magnas, altas, admirabiles, viles, indignas. Quæ non ita commodè nostro instituto seruire possunt, vt potè vocibus concordantibus harmonicè, nimum dissipatis: et si stylo recitatio id genus figurarum melius quadret, dum videlicet vna vox maiorem commoditatem habet eas exprimendi.

Rhetores porrò vocant Tropum sermonis à propria significatione in aliam cum virtute mutationem, qui cum Musurgicæ nostræ difficulter applicari possint, nos tropos aliter sumentes, nihil aliud esse dicimus, quam certas Melothesicæ periodos, certam animi affectionem connotantes; & tales iuxta duodecim tonorum diuersitatem duodecim quoque constituimus; Nam hinc, & antiqui tonos non aliter ac tropos appellandos censuerunt; cum diuersi diuersos animi affectus denotent, & sunt proprii Musicorū, suntque sequentes: amoris, gaudij, exultationis, dissolutionis, odij, ferociæ, impetus, grauitatis, modestiæ, temperantiæ, religionis, compassionis, luctus, planctus, tristitiæ.

Nomina bromum.

Figuræ verò, quibus nos propriè vtimur, sunt sequentes. Pausa, Repetitio, Climax, Complexus, Polysyndeton, Symploce, Omoioptoton, Antitheton, Anabasis, Catabasis κύκλωσις, Fuga.

§. V I I I.

Explicatio figurarum.

Παύσις.

I. Παύσις idē quod quies est; Pausa tunc cōmodè adhibetur, cum vna persona nō multi censentur loqui; fitque tunc oportunè; cum quis, vel interrogat, vel ad interrogata respondet, vt fit in dialogis harmonicis Viadanæ. Ad hanc reuocari potest *συνασμός* siue suspiratio, dum per pauſas suas, aut semifusas, quæ & ideo suspiria vocantur, gementis; & suspirantis animæ affectus exprimimus.

διαφορα

II. Dicitur *διαφορα* siue repetitio, cum ad energiam exprimendam vna periodus sæpius exprimitur, adhibeturque sæpè in passionibus vehementioribus animi, ferociæ, cōtemptus, vt videre est in illa cantilena notā: *Ad Arma, Ad Arma*; &c.

III. Vocatur Climax siue gradatio, estque periodus harmonica gradatim ascendens κλίμαξ. adhiberique solet, in affectibus amoris diuini & desiderijs patriæ cœlestis, vt illud Orlādi. (Quemadmodum desiderat ceruus ad fontes aquarum) ad hanc reuocari potest Itenasmus id est suspiratio, quæ varijs suspirijs per pausas, suspirantis animi affectus naturaliter exprimit.

IV. Συμπλοκή siue complexus est periodus harmonica, qua voces quasi in vnū si cōspirare videntur, adhiberique solet in affectibus machinationum, vt illud Clementis nō Papa, Astiteiunt Reges terra aduersus Dominum, & aduersus Christum eius. συμπλοκή.

V. Ομοίωσις siue similiter desinens figura, est periodus harmonica quæ similiter desinit in sæpius repetita, adhiberique solet in seria alicuius rei affirmatione, negatione, aut increpatione, vt illud Preneftini; (Nos insensati.) ομοίωσις.

VI. Antitheton, siue Contrapositum, est periodus harmonica, quæ oppositos affectus exprimimus; sicuti illud Iacobi Carissimi, quem Heracliti risum & Democriti planctum intitulat, & illud Leonis Leonij. Ego dormio, & cor meum vigilat. Αντιθετον.

VII. Anabasis, siue Ascensio est periodus harmonica, quæ exaltationem, ascensionem vel resaltas & eminentes exprimimus, vt illud Moralis (Ascendens Christus in altum &c.) ανάβασις.

VIII. Carabasis siue descensus periodus harmonica est, quæ oppositos priori affectus pronunciamus seruitutis, humilitatis, depressois affectibus, atq; infimis rebus exprimendis, vt illud Massaini. Ego autem humiliatus sum nimis, & illud Massentij, descendunt in infernum uiuentes. κατάβασις.

IX. Κύκλωσις siue circulatio est periodus harmonica, quæ voces quasi in circulum agi videntur, seruitque verbis actionem circularem experimentibus, vt illud Philippi de Monte, Surgam & circumibo Ciuitatem. Κύκλωσις.

X. Φυγή siue fuga periodus harmonica est, verbis fugam indicantibus apta, cuiusmodi illud: Fuge dilecte mi; seruit quoque actionibus successiuis exprimendis, cuius quidem omnium frequentissimus vltus est. Φυγή.

XI. Ομοίωσις assimilatio est periodus harmonica, quæ actiones rerum, propriè exprimuntur, vt dum periodi singularum vocum diueria referunt, vt illud: (Tympantant, Cytharizant, pullant nobis fulgent stolis coram summa Trinitate) in hac cantilena basis Tympanum graue refert, cœteræ voces omnis generis instrumenta. Ομοίωσις.

XII. Repentina abruptio est periodus harmonica, quæ rem citò peractam exprimimus, & vt plurimum locum habet in fine, vt illud (Desiderium peccatorum peribit.)

Ecce hi sunt tropi & figuræ, quibus Mufurgi vt plurimum vti solent, quibus expositis, iam ad praxin nos accingamus.

SYNTAGMA III.

Mufarithmos Mufurgiæ Rhetoricæ exhibens.

PRæmissis ijs quæ ad Mufurgiam Rhetoricam pertinēt, nihil restat nisi vt modò quæque videamus, quomodo prædictis applicari possint.

Quemadmodum igitur in Mufurgia metrica siue poetica per 16. Pinaces Mufarithmicos totam artem comprehendimus; ita & in hoc tertio Syntagmate absolutam Mufurgiæ Rhetoricæ rationem & methodum demonstramus, quod vt commodius foret Syntagma totum in 10. Pinaces diuisimus. Quorum.

I. Pinax bimembris est, continetque Polysyllaborum, prior quidem penultima longorum, posterior penultima breuium Mufarithmos, idemque cum eo quem in primo Syntagmate exhibuimus. In hoc tamen differt; quod notas pleonasticè deductas annexas habet.

PINAX PLEONASTICVS.

Musarithmos Rhetoricæ Musicae continens pro Contrapuncto simplici variè adornando.

| Bisfyl. laba. | I.
Pleonasmus notar. que fluunt motu disincto. | Trisyl. laba. | II.
Pleonasmus notarum fractus. | Tetrasyl. laba. | III.
Pleonasmus notarum fractus. | Pentasyll. laba. | IV.
Pleonasmus fractus. |
|---------------|---|---------------|------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 55 | III
c
P L S | 555 | III
P L S P | 5555 | V
L S P L S | 55555 | VII
P L L S L S P P |
| 78 | III
P L S P | 878 | III
P L S P | 7878 | V
P L S P L S | 77878 | VII
P L L S L S P P |
| 23 | III
P L S P | 323 | V
P L S P | 2323 | V
P L S P L S | 23323 | VI
P L S L S P S P |
| 58 | III
P L S P | 858 | V
P L S P L S | 5858 | V
P L S P L S | 53858 | VI
P L S L S P S P |
| 55 | IV
c
P L L S | 421 | V
P L L S P | 5535 | VI
P L L S P L S | 56654 | VII
P L L S L S P L S P |
| 78 | IV
P L L S | 876 | V
P L L S P | 8787 | VI
P L L S P L S | 88888 | VII
P L L S L S P L S P |
| 24 | V
c
P L L S | 653 | V
P L L S P | 3212 | VI
P L L S P L S | 33434 | VII
P L L S L S P S P |
| 54 | V
P L L S | 456 | V
P L L S P | 8565 | VI
P L L S P L S | 86484 | VII
P L L S L S P S P |
| 65 | VI
c
P L L L S P | 554 | VI
P L L L S P | 6523 | VI
P L L L S P | 55543 | VII
P L L L S P S P |
| 27 | VI
P L L L S P | 876 | VI
P L L L S P | 2778 | VI
P L L L S P | 87765 | VII
P L L L S P S P |
| 43 | VI
P L L L S P | 322 | VI
P L L L S P | 2555 | VII
P L L L S P L S P | 32388 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 23 | VI
P L L L S P | 152 | VI
P L L L S P | 2351 | VII
P L L L S P L S P | 15341 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 55 | III
c
P L S P | 342 | VI
P L L L S P | 3323 | VII
P L L L S P L S P | 55352 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 77 | III
P L S P | 887 | VI
P L L L S P | 8878 | VII
P L L L S P L S P | 87872 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 22 | III
P L S P | 365 | VI
P L L L S P | 3323 | VII
P L L L S P L S P | 32122 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 55 | IV
c
P L S P L | 645 | VI
P L L L S P | 8858 | VII
P L L L S P L S P | 85652 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 43 | IV
P L S P L | 323 | VII
P L L L S P L S P | 5423 | VII
P L L L S P L S P | 25423 | IX
P L L L S L S P L S P |
| 68 | V
c
P L L L S P | 878 | VII
P L L L S P L S P | 5678 | VIII
P L L L S P L S P | 45678 | IX
P L L L S L S P L S P |
| 45 | V
P L L L S P | 555 | VII
P L L L S P L S P | 3155 | VIII
P L L L S P L S P | 43128 | X
P L L L S L S P L S P |
| 21 | V
P L L L S P | 151 | VII
P L L L S P L S P | 3458 | VIII
P L L L S P L S P | 23451 | X
P L L L S L S P L S P |
| 28 | VI
c
P L L L L S P | 555 | VII
P L L L S P L S P | 5428 | VIII
P L L L S P L S P | 56555 | X
P L L L S L S P L S P |
| 55 | VI
P L L L L S P | 878 | VII
P L L L S P L S P | 8878 | VIII
P L L L S P L S P | 88878 | X
P L L L S L S P L S P |
| 78 | VI
P L L L L S P | 323 | VII
P L L L S P L S P | 3853 | VIII
P L L L S P L S P | 34323 | X
P L L L S L S P L S P |
| 58 | VI
P L L L L S P | 858 | VII
P L L L S P L S P | 8458 | VIII
P L L L S P L S P | 84858 | X
P L L L S L S P L S P |
| 56 | VI
P L L L L S P | 545 | VII
P L L L S P L S P | 5535 | VIII
P L L L S P L S P | 56654 | X
P L L L S L S P L S P |
| 78 | VI
P L L L L S P | 868 | VII
P L L L S P L S P | 8787 | VIII
P L L L S P L S P | 88888 | X
P L L L S L S P L S P |
| 24 | III
c
P L S P L S P | 323 | IV
P L L L S P L S P | 3212 | V
P L L L S P L S P | 33434 | VII
P L L L S L S P L S P |
| 54 | III
P L S P L S P | 828 | IV
P L L L S P L S P | 8565 | V
P L L L S P L S P | 86484 | VII
P L L L S L S P L S P |
| 43 | VI
c
P L L L S P L S P | 555 | IV
P L L L S P L S P | 6523 | V
P L L L S P L S P | 55352 | VII
P L L L S L S P L S P |
| 68 | VI
P L L L S P L S P | 878 | IV
P L L L S P L S P | 2778 | VI
P L L L S P L S P | 87872 | VII
P L L L S L S P L S P |
| 45 | VI
P L L L S P L S P | 323 | VI
P L L L S P L S P | 2555 | VI
P L L L S P L S P | 32122 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 21 | VI
P L L L S P L S P | 858 | VI
P L L L S P L S P | 2351 | VI
P L L L S P L S P | 85652 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 55 | VI
P L L L S P L S P | 655 | VI
P L L L S P L S P | 5555 | VI
P L L L S P L S P | 25423 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 78 | VI
P L L L S P L S P | 878 | VI
P L L L S P L S P | 7878 | VII
P L L L S P L S P | 45678 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 28 | VI
P L L L S P L S P | 423 | VI
P L L L S P L S P | 2323 | VII
P L L L S P L S P | 43128 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 58 | VI
P L L L S P L S P | 458 | VI
P L L L S P L S P | 5858 | VII
P L L L S P L S P | 23451 | VIII
P L L L S L S P L S P |
| 65 | VI
P L L L S P L S P | 543 | VII
P L L L S P L S P | 4565 | VIII
P L L L S P L S P | 56543 | IX
P L L L S L S P L S P |
| 88 | VII
P L L L S P L S P | 888 | VII
P L L L S P L S P | 8888 | VIII
P L L L S P L S P | 88888 | IX
P L L L S L S P L S P |
| 43 | VII
P L L L S P L S P | 345 | VIII
P L L L S P L S P | 6543 | VIII
P L L L S P L S P | 34565 | IX
P L L L S L S P L S P |
| 48 | VII
P L L L S P L S P | 848 | VIII
P L L L S P L S P | 4848 | VIII
P L L L S P L S P | 84348 | IX
P L L L S L S P L S P |

Nota sequentes fluunt motu conuncto per repetitionem.

Pleonasmus integer notarum motu isophono procedendum.

Pleonasmus integer notarum.

Pleonasmus integer notarum.

II. Pinax continet Musarithmos Melothefias Floridę varijs primę classis affectibus concitandis aptos, verbisque polysyllabis penultima longis accommodatos.

III. Pinax continet Musarithmos melothefias floridę, varijs idem secundę classis affectibus concitandis aptos, pro varijs verbis polysyllabis penultimis breuibus accommodatos.

IV. Pinax continet alios Musarithmos floridos, syncopatos, diminutos, artificiosę ligatos, pro varijs affectibus tertię classis concitandis, aptos, verbisque polysyllabis penultima longa accommodatos.

Pinaces Arcę
Musurgicę
reteruati.

V. Pinax continet Musarithmos pro iisdem affectibus, sed verbis penultima breuibus accommodatos.

VI. Pinax Musarithmos continet Motectico, Ecclesiastico, & Madrigalesco stylo accommodatos.

VII. Pinax Musarithmos continens, fugarum artificiosarum contextum exhibet.

VIII. Pinax Musarithmos Polyphonios, id est in 5. 6. 7. 8. 12. 16. vocibus tam simplicis, quàm floridi Contrapuncti exhibet.

IX. Musarithmos stylo recitatio exhibet.

X. Musarithmos chromaticos & enarmonicos exhibet.

Atque hi sunt Pinaces, quibus Arca nostra Musurgica constat, ad perfectam componendi noticiam perducentes, quos tamen in hoc libro, partim ne multitudine rerum opus plus æquo grauaremus; partim ne arcanum tam nobile cuius aperiremus, consulto omisimus.

EXPLICATIO PINACIS PLEONASTICI. Contrapuncti simplicis pro Musurgia Rhetorica.

Habet hic Pinax quatuor columnas quarum vnaquęque series iterum in tres tripartita est; Prima series vniuscuiusque columnę continet Musarithmos Contrapuncti simplicis, in bissyllabis, trisyllabis, tetrasyllabis, pentasyllabis, vt series columnę vniuscuiusque ostendit. Secunda series continet numeros polysyllaborum penultima tam longorum quàm breuium, & breuia quidem ita exhibemus. ^{III} hoc est, trisyllabū penultima breue; ^{IV} quatrissyllabum penultima breue; ^V pentasyllabum penultima breue & sic de cęteris; penultimam verò longam ita exhibemus. ^{III} trisyllabum penultima longa; ^{IV} quatrissyllabum penultima longa, ^V pentasyllabum penultima longa. ^{VI} hexasyllabum penultima longa & sic de cęteris. Tertia series notas continet, polysyllabis singulis correspondentes, quas notas nos pleonasmos vocamus, atque nihil aliud est quàm multiplicatio Musarithmorum in notis representata. Produximus autem Musarithmos in hoc Pinace à trisyllabis vsque ad pentasyllaba, eo quod hic 4. Musarithmi sufficientissimi sint ad omnes quoscuque in cantilenis verborum contextus exprimendos. Verum mirificum huius Pinacis vsum declaremus.

Nota igitur Melothetas non semper iisdem cadentijs siue interuallis vti, sed eandem clausulam iuxta variam tonorum misturam varię repetere, prout supra in canone sexto traditum est. Si enim quispiam tum ex hoc, cum ex sequentibus Musarithmis continuatim clausulas iuxta dati thematis syllabicam quantitatem decerperet, is quidem faceret Melothefiam omnibus numeris completam, & artificioso floridoque processu adornatam; sed cui gratia & nitor desit. Idemque faceret, quod Tyro Rhetoricę, qui dum varios flosculos & elegantias coaceruat, orationem quidem floridam, sed cui contextus anima & decor harmonię desit, componeret. Hinc Musici peritiores & iudicio pollentes, vt ingeniosa periodorum concatenatione cantilenam siue motectū aliquod adornent, floridis & artificiosis periodis simplicis Contrapuncti clausulas admiscere solent, easque per varia interualla repetitas, & sic tandem cantilenam suis numeris abso-

lutam constituunt. Hos nos imitari voluimus totiusque artificij rationem in hoc pinace expressam demonstrare, ne quicquam ad Musurgiam nostram quouis modo perti- nens obmississe videamur.

Regula I.

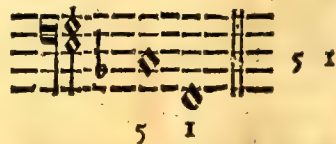
De Pleonasmō Musarithmico.

Quid pleo- ualimus con- iunctus & di- siunctus.

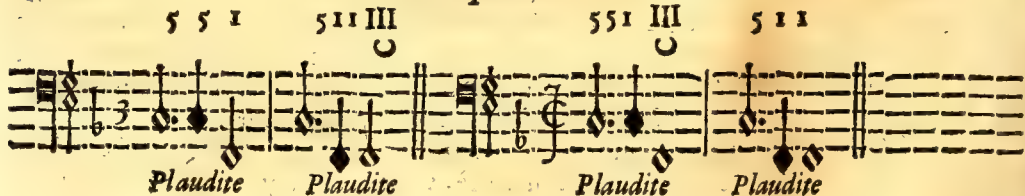
Pleonasmus Musarithmicus nihil aliud est, quàm multiplicatio cuiuscunque Musarithmi simplicis propositi. Potest autem hæc multiplicatio, quemadmodum supra quoque in canone 6. tradidimus, dupliciter institui; Primò per Pleonasmum siue multiplicationem fractam, siue quod idem est, disiunctam, dum videlicet polysyllabi alicuius vocabuli notæ pedometræ in diuersa interualla discriminantur. Secundò per Pleonasmum siue multiplicationem integram, siue coniunctam, dum videlicet polysyllabi alicuius vocabuli notæ pedometræ in eodem interuallo constituuntur. vtrumque in columnis exhibuimus, vti inscriptiones docent. His igitur propositis, iam columnas Musarithmorum interpretemur. Prima itaque columna habet Musarithmos bisyllaborum, quæ in rigore non respondent nisi duabus notis pedometris, vti in pinace Syntagmatis primi Contrapuncti simplicis ostensum est. Iam verò vt Rhetorica Musurgia varietatis amans, maiore vbertate luxuriaretur, hunc pinacem ita disposuimus, vt columnæ Musarithmorum non tantum bisyllabis, trisyllabis, tetrasyllabis aut quattrosyllabis præcisè responderent, Sed vnusquisque ex dictis omni imaginabili polysyllabo respondere possit; ita primæ columnæ Musarithmi per Pleonasmum siue disiunctum, siue coniunctum, 3. 4. 5. 6. 7. 8. & quotcunque tandem volueris syllabarum vocabulo, siue penultimam longam habeant, siue breuem, accommodari possunt. Idem dicendum est de Musarithmis III. & IV. columnæ. Verùm paradiagmate proposito res clarior euadet.

Sit itaque Musarithmus bisyllabus hic 5. 1. in notis representatus vt patet; Hic Musarithmus in rigore tantum bisyllabis vocibus respondet. At nos hic asserimus, eum omni polysyllabo dato applicari posse, quod ita ostendimus. Si eum primò trisyllabo applicare velis, poteris id multiplici ratione in effectum ducere duplicando videlicet alterutrum numerum vel notam, ita-

Exemplum I.



Exemplum I I.



Vides in secundo exemplo trisyllabum penultima breue in voce *Plaudite* exhibitum esse per Musarithmum 5. 1. si primum numerum huius Musarithmi duplex hoc pacto 5 5 1. & deinde notas pedometas quascunque huic pedi correspondentes applices. Hoc pacto omnes series illarum metrometrarum, quæ in Pinace II. Syntagmatis Primi in fine columnæ secundæ continentur, huic trisyllabo penultima breui, applicari possunt. Sit iterum propositus Musarithmus 5 1. trisyllabo penultima longo applicandus, fiet hoc, si notas columnæ metrometras in calce columnæ secundæ pinac. I. Syntag. I. exhibitas, multiplicato Musarithmo 5 5 1. applices. vt hic tertium exemplum docet.

Exem-

Exemplum III.

III III Idem Pleonasmus sub alijs notis.

Victori Victori ij. ij.

Non secus, si Musarithmi propositi 5 1, ultimam notam duplex hoc pacto. 5 1 1, vel 5 8 8. deinde notas iuxta trisyllabi quantitatem ostensa paulò antè methodo, Musarithmicis numeris applicaueris, vt in hoc exemplo patet, habebis aliam variationem.

Exemplum IV. Per Pleonasmum coniunctum.

Plaudite Plaudite ij. ij. pen.br. pen.lo. Victori Victori ij. ij.

Si verò per Pleonasmum integrum siue coniunctum progredi cupias, totum Musarithmum trisyllabum 5. 1. duplicabis, ita vt primò Musarithmi numerus similiter triplicetur, hoc pacto. 555 111, deinde hisce numeris iuxta trisyllabi quantitatem notas metrometras pro libitu in citatis columnis contentas, apponere poteris, vt in exemplo patet. & hæc repetitio in omnibus reliquarum vocum Musarithmis æquali numerorum proportione multiplicanda est, vt in assumpto Musarithmo patet.

| Simplex | Multiplicatus | Pleonasmus coniunctus | Pleonaf. difunctus | Difunctus |
|---------|---------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 55 | 555 | 555 | 555555 | 555555 |
| 78 | 778 vel 788 | vel sic 777 888 | vel di- 777778 | 555555 vel 555555 |
| 23 | 223 sic 233 | cõiun- 222 333 | fiuctim 222223 | ali. 788888 vel 778888 |
| 58 | 558 588 | ctim. 555 111 | iterum 555551 | ter 233333 ali. 223333 |
| | | 5 1 | | 5 11111 551111 |

Vides igitur quomodo à binario numero paulatim crescat Musarithmus bisyllabus tam per difuncta, quàm per coniuncta interualla; Vbi nota quartam seriem per coniunctum Pleonasmum iterum vigesies multiplicabilem esse, quarum nos 3 tantum ponimus vt in 5. 6. 7. ferie apparet. Verùm notas vnacuique correspondentes apponamus.

Exemplum I.

I. II. III. IV. V. VI. VIII.

Plaudite Victori ij. plaudite ij. ij. ij. ij. ij. ij. victori.

Vides igitur vel ex paruo specimine inexhaustas Rhetoricæ nostræ Musurgicæ diuitias. Notæ autem in basi positæ debent esse eadem, prout numeri Musarithmorum in reliquis tribus vocibus declarât. Quicumq; verò curiosius desiderat scire, quoties hic Musarithmus bissyllabus in vno trisyllabo mutari possit, is adeat primam partem huius problem. 3. combinat. vbi mira & prorsus paradoxa circa dicta reperiet. Denique quæcûque de vnicò Musarithmo 5. 1. proposito dicta sunt, de singulis in illa columna Musarithmis bissyllabis intelligenda sunt.

Exemplum I I.

SI tporro Musarithmus trisyllabus ex secundæ columnæ prima serie propositus 6 4 5. quartus in secunda columna Musarithmus. Hic Musarithmus trisyllabo respondens simpliciter, sic in notas resoluitur. Pleonasticè tamen in quemuis polysyllabum resolvable est, vel per notas coniunctas, vel per disiunctas. Vt si hunc citatum Musarithmum quadrisyllabo applicare velis, duplicare poteris, vel 1. vel 2. vel 3. vt in exemplo sequenti patet.

6 4 5

I. II. III. IV. V.

III IV IV V V

VI. VII. VIII.

VI III III III III III III

repetita

Vides hic in secunda serie primam duplicatam, in tertia verò serie secundam, in quarta tertiam ad prononciationem tetrasyllabi formandam; in quinta verò serie pentasyllabum duplicat primam & secundam, in hectasyllabo singulas duplicat, vt in VI. serie patet. in VII. serie pleonasmus integer exhibetur; dum trisyllabum (*Creator*) in singulis notis replicatur. VIII. serie verò idem disiunctim ponitur, vt ex distinctione patet, qui modus in infinitum ferè variabilis est; nam in hoc exemplo prima nota responder primæ in Musarithmo simplici, 3 verò notæ in secunda diuisione, secunda notæ Musarith-

arithmo simplici; & quinque notæ in tertia diuisione, tertiæ notæ Musarithmi simplicis correspondent, qui modus in infinitum ferè variabilis est, vt in prima huius libri parte fusè ostendimus, hisce positis hanc formabis regulam.

Regula.

Dato polysyllabo quouis, Musarithmum quemuis trium numerorum ex columna secunda pinacis huius depromptum in datum polysyllabum Musarithmum conuertere; Sit periodus quædam Enneasyllaba data, hoc est 9: syllabarum; vti *Veni Redemptor Fidelium*; eum Musarithmo ternario exprimes, vel per coniunctum vel per disiunctum pleonasmum; si per primū, singulitres numeri triplicati dabunt quæsitum, vt in hic patet. Hisce si vnam ex seriebus notarum metrometrarum in columna Enneasyllaborum Pinacis primi vel secundi, Syntagmatis primi applicaueris, habebis quæsitum. Si per secundum; operaberis vt in III. IV. V. exempl. patet.

Simplex Musarithmus trisyllabis.

- I. 6 4 5
- II. 666 444 555
- III. 66666 45555
- IV. 6666444 555
- V. 6644444 55

I.

II.

III.

Trisyllabum I.

Enneasyllaba periodus
Pleonasmus coniuncto.

Pleonasmus disiuncto.

Creator Veni redemptor fidelium ij.

IV.

V.

ij. ij.

Vides quomodo per multiplicationem Musarithmi simplices in quodlibet polysyllabum mutari possint, & quomodo notæ ijs correspondentes affigi possint; atque hoc infinitis modis. Sed rem aliquibus propositionibus declaramus.

Propositio I.

Dato Musarithmo simplici, & quolibet polysyllabo simplici siue composito, musarithmum ad datum polysyllabum accommodare, vt sequitur.

Sit Musarithmus simplex 4 numerorum vt sequitur 5 147. sitque thema polysyllabū 8 syllabarum (*Gaudeamus in Domino*) velitque quispiam componere supra datum thema in secundo tono; is duplici methodo propositum exequetur. Primò per Pleonasmum integrum, siue interualla coniuncta. Secundò vel Pleonasmum fractum, siue interualla disiuncta, vtrumque paucis exhibebimus.

Si

Si itaque quispiam per coniunctas periodos rem primò tentare voluerit, is Phonetacticum Systema primò in quatuor partes iuxta quadruplicem Musarithmi propositi numerum diuidet, deinde ex columna 4 pinacis huius quemuis excerpit Musarithmum, nos nonum proposito nostro conuenientem assumpsimus, vt hic patet. Deinde applicata columna clauium ad columnam toni secundi, in singulis pentagrammijs vocum puncta imprimes ita vt singula spacia pentagrammorum vnum punctum habeant. vt sequitur. Hoc peracto descende in secunda serie columnæ tertiæ, vsque dum ad VIII signum octosyllabi, videlicet assumpti thematis, perueneris, & accipe ibidem: V.g. penultimam notarum seriem, quam applicabis vnicuique notæ ex quatuor sequentium vocum notis vt hic factum vides:

II. Toni

| | |
|---|---|
| G | 8 |
| F | 7 |
| E | 6 |
| D | 5 |
| C | 4 |
| B | 3 |
| A | 2 |
| G | 1 |

Musarithmi simplices.

I. Exemplum.

Per Pleonasmum coniunctum.

Sequitur iam vt videamus, qua ratione hi 4 musarithmi simplices per pleonasmum disiunctum disponere possimus. Quod quidem exemplum sequens te melius, quam multa verba, docebunt.

I I. Exemplum.

Per Pleonasmum disiunctum.

The image shows four staves of musical notation. Each staff contains a sequence of rhythmic patterns and notes, primarily represented by diamond-shaped symbols. The notation is arranged in four horizontal rows, each with five measures. The notes are placed on a five-line staff, and some are accompanied by stems and beams. The overall structure is a rhythmic exercise or a short piece of music.

Gaudeamus in Dño ij. ij. ij.

In huiusmodi igitur pleonasmis siue disiunctis siue coniunctis accipe quamcumque notarum seriem, vt nos hic vltimam ↑↑↑↑↑↑↑. Quo peracto spacijs Musarithmis correspondentibus puncta imprimes, singulisque punctis notas assignatas ita applices, vt istæ octo notæ ponantur omnes in chorda, quam in qualibet voce punctum obtinet in dictis punctis, vt in exemplo patet; prodibitque melothesia vel per coniuncta vt in primo vel per discreta interualla, vt in altero exemplo patet.

Vides igitur replicationem octosyllabi compositi quater iuxta 4. numeros Musarithmi factam in primo exemplo, in secundo verò eandem replicationem, at diuisim; Nam primi Musarithmi notæ respōdent 5. notæ ↑↑↑↑ in D bassi. Secundi Musarithmi notæ respondent 3. in G. ↑↑. Tertiæ respondent aliæ 5. ↑↑↑↑ in C. & tres aliæ in F. quartæ denique Musarithmi notæ respondent. Vltimam verò periodum floridam ex columna VI. Syntagmatis II. Musarithmos floridos pro octosyllabis continentis excerpimus ad maiorem harmoniam cantilenæ conciliandam, quod semper optime fiet, si Musarithmis data ratione multiplicatis repetitisque deinde floridam, & artificiosam clausulam polysyllabo respondentem inferamus, vt iam dicemus.

Notæ in Pinaces Arcæ Musurgicæ reseruatos.

Cum iustis de causis tertij. syntagmatis artificiosæ musicæ pinaces, hic omittentes Arcæ Musurgicæ eos reseruauerimus; hoc loco tantum Notas quasdam ponere visum est; vt qui Arcam Musurgicam habuerint, aliquam vsus horum pinacum notitiam acquirant.

NOTA I.

In Pinacem Pleonasticam.

EX his fusius forsan quam par erat dictis satis patet, quomodo per anaphoram siue repetitionem quam nos inter tropos Musicos reposuimus, cantilenam aliquam ordinare possimus; Est enim hoc nihil propè in cantilenis communiis, adeò vt vix vlla
 V occur-

occurrat, quæ non huiusmodi repetitionibus scateat, ne autem qualibet repetitione cogantur integrum verborum contextum repetere Musici, hinc ponere solent huiusmodi signa ij. vel ij. queis & nos in columna pinacis primi huius partis vsi sumus; præsertim in Pleonasmis integris notarum, vbi in 3. columnæ tertia serie hoc signum bis ponitur ij. ij. per Pleonasmos coniunctos, ad significandum notarum præcedentium aggregatum bis repeti debere; vbi verò ij. ij. ij. ter ponitur, notas præcedens notarum aggregatum ter vbi ij. ij. ij. quater repeti debere signat; non tamen intelligas velim, hanc repetitionem instituendam supra eandem chordam, sed supra eas chordas, quas notæ numeri Musarithmi denotant, vt in præcedenti exemplo patuit.

Porro in notis Pleonasmis interrupti videbis notas variè diuisas, omnes tamen, in tot, quot Musarithmi numeros habent; v.g. in 4. colūna pinacis 1. post numerum qui heptasyllabum breue notat ^{VI} reperies has notas $\text{III}, \text{I}, \text{I}, \text{I}, \text{I}$, vt vides subdivisas, quo ostendimus 3. primas III pertinere ad primum numerum Musarithmi; quartam verò I pertinere ad secundam; quintam I ad tertiam; sextam I ad quartam; septimam denique ad vltimam Musarithmi figuram spectare. Atque hac ratione accipienda sunt notarum discrimina. Nam semper tot discrimina inuenies, quot Musarithmus notas continet, & notæ inter Singula spacia discriminantia positæ censendæ sunt ad eam Musarithmi notam spectare, quam ordo indicat. ita notæ omnes in primo spacio contentæ censentur ad primam Musarithmi notam spectare, omnes in secundo spacio contentæ ad secundam; & sic de cæteris.

N O T A I I.

De Pleonasmis vsitato Ecclesiastico, quem vulgo [falsum Bordonem] nos Isobatum dicimus, vocant.

EX his clarissimè patet, quomodo nullo pene negotio Falsi (vt barbarè loquar) Bordones fieri possint, expediri autè totum negotiū poterit Musarithmo vel vnico quatuor vel 5. aut quotuis numerorum. Sunt autem falsi Bordones nihil aliud quam clausulæ quæpiam certarum notarum, quarum prima nota per longam aut maximam exprimitur, reliquæ verò sequentes in clausulam abeant finale. Est autem huiusmodi psallendi ratio maximè vsitata in psalmis, quorum versus cum bimembres plerumque sint, hinc fit, vt omnes falsi Bordones bimembres, id est binas clausulas quoque habeant; primà pars respondet primæ parti versus alicuius psalmi; secunda secunda. Cauendum quoque ne in falsis bordonibus clausulæ sint ὁμοιοπρωτοι id est similiter desinentes; sed semper prima aliam terminationem sortiatur, ac secunda. Sed rem exemplo doceamus.

Propositio II.

Dato Musarithmo quatuor numerorum, pleonasmum vsitatum Ecclesiasticum, siue [falso Bordone] siue vt nos dicimus isobaton constituere;

SIt datum thema (*Dixit Dominus Domino meo: sede à dextris meis*) supra quod pleonasmum vsitatum construere oporteat.

Sintque Musarithmi singuli quatuor numerorum, qui sequuntur 8565, 73251. ex columna 4. huius pinacis deprompti, referantque Balsū; reliquos enim vocum Musarithmos breuitatis causâ omittimus, Si itaque hosce Musarithmos in notas resoluas, ita

vt primò cuiusuis Musarithmi nota sit longa, vel maxima, reliquæ verò in clausulas abeant, habebis quæsitum, vt in sequenti paradigmate patet.

Exemplum Pleonasmî Iobati Ecclesiastici.

Dixit Dominus Domino meo Sede à dextris meis.

Reliquas voces iuxta Musarithmos vniciuique proprios expedies; vides igitur artificium; Si verò per vnicum Musarithmum negotium expedire vis, tunc assumpto quouis Musarithmo eum in suas notas resoluas siue simplices, siue floridas; Quo peracto mutata columna toni vno gradu vel 4. aut 5. Musarithmos denuò in notas resoles; pro-dibitq; per huiusmodi tonorum misturam pleonasmus petitus, vbi tamen sciendum, in hoc negotio Musarithmum eligendum, cuius duo vltimi numeri basis habeant numeros 5. 1.

N O T A III.

De vsu pinacum Syntagmatis I. Arcæ Musurgicæ.

Nota omnas Musarithmos pinacum quorum-cunque in Syntagmate primo positorum, huic negotio nostro, siue amplificationi Musurgicæ Rhetoricæ seruire posse; Nam Pleonasmî memorati tam coniuncti, quàm disiuncti in quouis dato poly syllabo assignari possunt. v. g. sequens clausula ex Musarithmis pinacis heptasyllaborû syntag. I. eruta, cuiusque sententiæ aut periodo infinitis ferè modis accommodari potest,

Musarithmus simplex heptasyllabus.

VI

I. Exemplum per pleonasmum coniunctum.

Cantemus Dño ij. ij. canticum nouum.

Exemplum II. per disiunctum.

Cantemus Domino ij. canticum canticum nouum.

Sit enim melothesia perficienda supra hoc thema [*Cantemus Domino canticum nouum*] & supra Musarithmum ex pinace heptasyllaborum extractum; vti prima exempliferies ostendit: poteris quotlibet in primæ notæ spacio, & quotlibet in secundæ, quotlibet in terciæ, & sic de cœteris, notas continuare, vt in duobus exemplis hîc apposisis patet.

N O T A I V.

Pinacis II. in Arca Musurgica Explicationem exhibens.

Pinax II. continet Musarithmos floridos, & artificiosos bisyllaborum trisyllaborum, & tetrasyllaborum, prout frons vniuscuiusque columnæ demonstrat; Nota tamen quod si quis ex hoc pinace decerperet varios Musarithmos themati appropriatos, is quidem harmoniam producturus sit artificiosam; sed ob eadem, & *ισοφωνία* interualla nec iudiciosam, nec auribus apprimè gratiā exhiberet, nisi quis vnō Musarithmū vti in præcedentibus declaratū fuit, per varias tonorum misturas deduceret; tunc enim harmonia vigorem decoremque suum retineret; Seruiet igitur hic pinax potissimum clausulis artificiosis, & floridis, contrapuncto simplici pleonasticè deducto inserendis, vti in paradigmate propositionis primæ huius vltima periodo patet; Quæ clausula florida pulchè claudit Melothesium ex vnico Musarithmo pleonasticè deductam; possunt autem clausulæ huiusmodi vbique interferi vel in principio, vel in medio, vel in fine, hac tamen cautela, vt tunc numeri basis 48 & 51 semper finem. 41. verò principio, medio, & fini, reliqui numeri 65. 21. tantum principio, & medio applicentur.

N O T A V.

Pinacis III. IV. V. in Arca Musurgica praxin exhibens.

In hoc pinace continentur Musarithmi floridi Ecclesiastico cantui, & motestico stylo maximè proprij; Si cui igitur animus foret Melothesium exhibere stylo Ecclesiastico, is hoc pinace maximè vtatur, habet autē hic pinax duas columnas, in quarum vnaquaque, Musarithmi vna cum suis notis correspondentibus exhibentur. Sitigitur.

Propositio III.

Dato qualicumque sacro verborum themate, super illud Melothesium ordinare stylo Ecclesiastico conuenientem.

Sit thema verborum v. g. *Aue Virgo gloriosa super omnes speciosa* velisque id exornare modulis harmonicis; ita age. Selecto v. g. tono III; excerpantur ex secunda columna octosyllaborum (tot enim vnum membrum thematis habet syllabas, quarum penultima longa) Musarithmi quilibet, qui deinde per applicationem cocolumnæ clauium ad columnā dati toni, in modulos ope systematis phonotactici animabuntur ea prorsus ratione, qua hucusque semper factum est (Nam in modo operandi nulla prorsus à Contrapuncto simplici diuersitas occurrit) & prodibit sequens harmonia Ecclesiastico stylo accommodata. Summo verò studio curabis, vt notas correspondentibus vocum Musarithmis applies, & nihil eorum, quæ occurrunt, vt sunt puncta notis affixa, & caudæ fusarum semifusarumque omittas, quæ tamen Musicæ practicæ imperitis dicta sint.

| | |
|---|---|
| A | 8 |
| G | 7 |
| F | 6 |
| E | 5 |
| D | 4 |
| C | 3 |
| B | 2 |
| A | 1 |

Exemplum stylo Ecclesiastico.

Gau de Virgo glori o fa ij. ij.

Super omnes speciosa ij. ij.

Vides in hoc exemplo modum procedendi in alijs; Nota verò, Quòd si post periodū vnam atque alteram Contrapuncti simplicis Musarithmos ex pinacibus appropriatis, (v. g. ex Pinace V. iuxta thema verborum assumptum octosyllabum depromptos) varix tonorum mixturæ inferueris, non tantum harmoniam suauiore, sed & p: oductiorem, reddes: v. g. hæc clausula ex Pin:ice octosyllab. Contrapuncti simplicis deprompta & inserta inter primam & tertiam periodum, gratiorem reddet harmoniam, præsertim si clausula fuerit alterius à priori clausula toni, vti nos hic ex tono III. in XI. defectimus. ponimus autem hic tantum basis clausulam, quod enim de vno, de aliarum vocum Musarithmis quoque intelligendum est. Atque ex hoc vnico exemplo liquet, quomodo in reliquis procedendum; Est enim hic modus infinitis ferè variationibus aptus, quas tamen peritiores facilius capient, quam ego vel multis verbis exaggerare possim.

NOTA

N O T A V I.

Pinacis VI. VII. VIII. Musarithmos fugarum continentis, praxin exhibens.

Hic pinax continet artificia fugarum, cuicumque igitur animus est singulari eloquentia Melothesium quandam perficere, is ex hoc pinace Musarithmos sibi petere poterit, Verùm rem vnico paradigmatè declaremus.

Propositio IV.

Dato themate verborum quorumcunque Melothesium artificiosè fugarum texturis perficere.

Sit thema verborum datum: *Laudate Dominum omnes Gentes*, & Tonus VIII. Præparato phonotactico systemate, applicatisque columnis inuicem ex hoc Pinace Musarithmos excerpes verbis conuenientes; v. g. pro *Laudate* excerpes Musarithmum in prima cellula primæ columnæ; pro [*Dominum*] musarithmũ primæ cellulæ secundæ columnæ, quos si iuxta prædictas regulas canonesque in notas vniciue adiunctas resolueris, prodibit sequens melothesia fugata; Si quis verò in fine artificiosè claudere velit *omnes gentes*, is accipiat ex Pinace II. huius partis, ex columna tetrasyllaborũ quamcunque clausulam musarithmicam, & habebis cantilenam omnibus numeris completam, vt sequitur.

Melothesia fugata tono VIII. id est fuga diatona sine per secundam ascendens.

Laudate ij. ij. Dominum ij. ij. omnes gentes

Vides in hoc exemplo gratiam peculiarem in fugarum processu, si igitur cantum aliquem à fuga incipere desideres, suppeditabit tibi hic præfens pinax, quicquid circa fugas volueris: v. g. si tibi mandatum esset, vt fugam componeres diatessaron, id est per quartam ascendentem, dabit tibi columna fugarum diatessaron quæsitum: Nam Musarithmus inde depromptus, & tono selecto accommodatus dabit fugam in hyperdiatessa-

tesaron : Ita fugas in hyperdiapente siue per ascensum in quintam ; Hoc pacto fugas hyperdiapason, diatonamque vti hæc præfens est, venaberis. Columnæ enim huius pinacis ostendent processum fugarum per singula interualla, tam ascendendo quam descendendo, & si quidem fuga descēderit tunc ea pro [Hypo] exprimitur, talis hypodiapason fuga est, quæ per integrâ octauam vel compositam vel incompositam descendit. Si verò fuga ascēderit, tunc per particulam [hyper] exprimitur, vt hyperdiapason fuga est per octauam vel compositam vel incompositam ascēdens. Verum columnæ totum negotium clarè exponit. Singulorum autem paradigmata, ne immensum opus etæica, committenda consultò duximus.

N O T A V I I.

Pinacis VIII. IX. X. Polyphoniæ vocum Musarithmos continentis praxin exhibens.

Pinax VIII. continet Polyphonia, id est rationem qua non quatuor tantum, sed plurimum & quocumque vocum melothesias quis perficere possit: Vt enim musurgia nostra esset omnibus numeris absoluta, & ne musici nobis obijcere possent, *Ἀκροῦ* quidem quadricinia componere, sed ultra pertingere minimè posse; Eam ob rem hunc pinacem Polyphoniæ ordinauimus, vt non 4 tantum, sed & 5. 6. 7. 8. 12. 16. vocum cantilenam componere quis possit, etiam Musicæ prorsus imperitus, & eadem prorsus facultate, qua quadricinia, si itaque cuiquam animus foret, ad componendam 5. vocum cantilenam, is sibi ex columna pentaphoniarum Musarithmos appropriatos excerpere poterit, & in notas congruentes animare, habebitque quæsitum. Ita si eosdem Musarithmos ex columna heptaphoniarum hecaphoniarumque excerpserit proueniet Melothesia 6. & 7. vocum. Verum quando quidem hæ duæ polyphonia non ita frequentata sunt vt 4 & 5. vocum; hinc illa omittentes ad octo vocum cantilenas componendas calamus conuertamus. Est enim octicinium nihil aliud, quàm replicatum quoddam quadricinium, in duos Choros dispartitum, ita vocum 12. nihil aliud, quam quadricinium triplicatum, in tres Choros distinctum, vt præcedenti libros de Nodo Musico demonstraui. Verum qui modum procedendi in octo vocibus bene perceperit, alios ignorare non poterit, est enim eadem prorsus in omnibus procedendi ratio, sed rem vnico paradi-gmate declaremus.

Propositio V.

Dato verborum themate, octophonam melothesiam construere.

An tequàm vltèriùs procedamus: *Nota Primò*. Nos in pinace hoc plurimum vocum Musarithmos partim Contrapuncti simplicis, partim compositi siue Floridi posuisse; Neque quispiam sibi persuadeat, octophonam compositionem in hoc consistere, vt tota cantilena perpetuo octo vocum personatione continetur, Absit, foret enim hoc auribus ingratum; Sed artificium hoc spectare, vt Chori bini, in quos quatuor voces distribuimus se artificiosè & alternis Choris inquantur; & vbi aliquantulum se insecuti fuerint, & deinde pro ratione verborum omnes octo consonent, quod vel in principio vel medio fieri potest; in fine autem omnes semper consonare debent, & quod de octo vocibus diximus, de 12. & 16. quoque intelligendum est.

Nota Secundo: Choros diuisos, siue quod idem est quadricinia posse esse, vel Contrapuncti simplicis vel Floridi; & pròinde omnes hucusque propositos pinaces huic polyphonæ Melothesiæ seruire posse. Musarithmi verò in hoc præfenti pinace dispositi, tā-

tum

tum tunc seruiunt, cum voluerimus 8. vel 12. vel 16. voces simul componere. Verum paradigma omnium rationem facile ostendet.

Si quis igitur supra hoc thema *Omnes Gentes, plaudite manibus*, Melothesiam octophonam concinnare vellet, is primo duplicet systema phonotacticum, id est ubi primò 4. constituerat pentagrammia, hic octo constituat, ea characteris morum clauiumque signatione, qua in sequenti paradiigmate factum est.

Verum ut breuitati consulamus, hic tantum duos Bassos primi & secundi Chori in notis suis representauimus, voces enim reliquæ eodem tenore eam sequuntur Bassus supra quam constructæ sunt. Eadem igitur pausarum, eadem temporis omnium vnius Chori in omnibus ratio.

Octophonium siue Octicinium.

I. Chorus

Omnes gentes plaudite manibus ij.

II. Chorus

plaudite manibus

I. Chorus

ij.

II. Chorus

ij.

Hoc pacto excerptat Musarithmos numerorum 8 vocum, pro tetrasyllabo *Omnes gentes*; deinde Musarithmos heptasyllabos pro *plaudite manibus*, ut in secunda columna patet; Hunc Musarithmum, qui erit v. g. 888558, duplicatum ita disposuimus, ut vltima nota primi semper respondeat. primæ secundi Musarithmi, sintque eiusdem clauis notæ, ut hic vides. 888551. 888551.

In primo itaque Choro postquam columnam clauium columnæ toni II. quam pro forma Cantus selegimus, applicaueris, impressisque punctis in spacijs à Musarithmis in columna clauium denotatis, deinde in Basso secundi Chori, eadem puncta imprimes, ita tamen, ut dum Chori primi Bassus currit, hæc secundi Chori vox Bassus pro temporis, quam notarum valor monstrat, quantitate pauset, quæ in hoc exëplo pausa semibreuis est, ut pausa secundi spacijs basis inferioris ostendit; si verò mutatione toni inducere velis, accipe alium Musarithmum videlicet sequentem hoc pacto dispositum 888773.

operare que ut priùs, & habebis aliam clausulam duobus Choris replicatam; denique cantilenam claudes Musarithmo octophono, ut vides. Verum Musarithmos ordine hic proponimus.

| | | | | | |
|-----------|--------------------|------|--------|--------|--------|
| I. Chori | { C
A
T
B | 5553 | 333323 | 555443 | 125523 |
| | | 8787 | 888878 | 555777 | 445555 |
| | | 3212 | 555555 | 333445 | 888773 |
| | | 1515 | 887558 | 888773 | 448558 |
| II. Chori | { C
A
T
B | 1232 | 555555 | 333445 | 443221 |
| | | 5758 | 888878 | 555777 | 888778 |
| | | 5555 | 333323 | 555443 | 111221 |
| | | 8585 | 888551 | 333773 | 441551 |

Vides igitur in hoc paradigmate, Musarithmum octo vocum accommodatum primò tetrasyllabis *Omnes gentes*; pro *Plaudite manibus* secundum Musarithmum à 4. pro primo Choro, cui secundus Musarithmus pro secundo Choro cum priori idem, prorsus ita accommodatur, vt vltimæ notæ semper respondeat prima sequentis Musarithmi, & huius vltima primæ hunc sequentis, vt patet; In fine tandem omnes octo voces denuò consonant; Vt tùm in præfenti Schematismo Musarithmico, tùm supra ex processu duorum Bassorum videre est; Verum exemplum ita clarum est, vt maiori explicatione non indigeat; Nihil igitur restat nisi vt aliquot hoc loco regulas ponamus, vt in compositionibus suis securius procedat Tyro.

Regulæ in Polyphonij seruandæ.

Prima: Polyphonij totales Musarithmi excerpti sunt ex columnis appropriatis; partiales verò vel ex columnis appropriatis huius pinacis, vel ex pinacibus præmissis hac tamen cautela, vt numeri Musarithmorum duarum basium primi, & vltimi semper sint iidem.

Exempli gratiâ si vltimus numerus Musarithmi basis primi chori fuerit 8. primus numerus Musarithmi basis secundi Chori pariter debet esse 8. vel 1. Si vltimus primi chori numerus Musarithmi fuerit 5. primus sequentis similiter 5 esse debet. In pentagrammio verò basis primi chori, notæ quibus Musarithmi respondent, ita disponi debent, vt vltimæ notæ prioris clausulæ prima nota sequentis in pentagrammio basis chori secundi præcisè subdatur in eadem clauæ, vt hic patet.

Exemplum Octophonij duobus Choris ludentis.

Vides in hoc apposito paradigmate notam vltimam clausulæ primæ primi chori terminari in G, in qua clauæ incipit nota prima clausulæ basis secundi chori, & hac finiente in B clauæ, in eadem incipere secundam clausulam primi chori, vltima demum vtriusque basis clausula totaliter personante; vbi vides quoque, quod, dum clausula prima primi chori personat, in secundi chori spacio correspondente tot pauzæ ponantur, quot notæ eo in spacio comprehensæ tempora continent, cuiusmodi in primo spacio basis secundi chori 4 posuimus; quibus peractis nota prima clausulæ secundi cho-

ri necessario concordabit cum vltima prioris, vti dictum est; primi verò chori basis tribus temporibus quiescit, & resonante primi chori basi, secundi chori basis tribus simiter temporibus quiescit. quibus peractis vltimam clausulam *ὁμοφωνῶς* intonant.

II. In totalibus Musarithmis duæ bases ita poni debent, vt cōtrarijs motibus ex octaua in vnisonū, & contra ferantur, quemadmodum vltima clausula demonstrat, neque interest, si duæ octauæ immediatē se consequantur; id enim in hoc casu licitum, libro præcedenti ostensum est.

III. Si quis ex pinaeibus siue Contrapuncti simplicis, siue compositi Musarithmos tales excerpserit, & ita in phonotactico systemate eos resoluerit, vt vltimus numerus primi Musarithmi cum primo numeri secundi Musarithmi vnus & idem sit, erunt & notæ ijs impositæ consequenter vnisonæ; hi enim Musarithmi alternis choris repetiti octicinium dabunt perfectum; Nam hiscē duobus Musarithmis variē mutatis, iam per tonorum misturam, iam per mutationem notarum, nunc denique clausulis vtriusque Basis pleonasticē dēductis, vel longissimam cantilenam producere poteris.

IV. In polyphona Melothesia constituenda, eadem prorsus regulæ & canones seruandi sunt, quos in principio huius partis præscripsimus.

V. Signatio pentagrammiorum in primo Choro est eadem cum signatione pentagrammiorum in Choro secundo. Est enim nihil aliud, quàm replicatum quadricinium; Si quis tamen vnum Chorum altero altius constituere velit, erit hoc vniciuique liberū. Tunc enim duo Chori signandi sunt, vt in facie Arcę Musarithmicę sequentis, descripsimus.

VI. Obseruandum quoque in Musarithmis polyphoniorum numerum 1. in basi referre octauam infra, 8 verò octauam supra, quæ omnia diligenter notanda sunt.

VII. Vnus Musarithmus per Pleonasmos quibuscunque polysyllabis seruire potest. Exempli gratia, sit pro exemplo clausula præcedentis paradigmatis: *Omnes gentes* hæc clausula omnibus polysyllabis per pleonasmum adaptari potest. Si enim primam, & secundam in minimas vel semiminimas distribuas duabus vltimis immutatis; habebis omnis generis polysyllaba penultima longa. Si verò penultimam semibreuem mutaris in has notas *̇̇*, reliquas verò præcedentes pro numero syllabarum periodi occurrentis, diuiseris, habebis omnis generis polysyllaba penultima breuia. Verum mentem nostram in sequenti exemplo melius percipies.

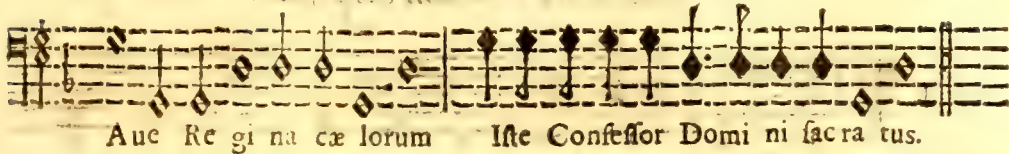
| | |
|---|-----------------|
| Subiectum | Penultima longa |
| III | V VI VII |
| | |
| Omnes gentes concelebrate Aue maris stella ò ter quaterq; felix | |

| | |
|--|------------------|
| Subiectum | Penultima breuia |
| IV | V VI VII |
| | |
| Concinite celebrabitis folli citudine Redēptor fidelium, | |

Residuum.

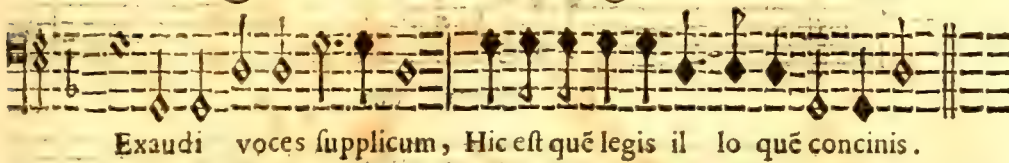
VIII

XI



VIII

XI



Confessionarium.

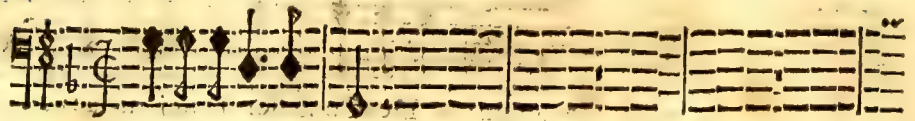
IN hoc exemplo clarissimè patet, quomodo vel vnicus Musarithmus pleonasticè omnibus polysyllabis adaptari possit, etiam à Musicæ imperito; dummodò valorem notarum perfectè nouerit. Patet quoque ex hoc vnico exemplo, quomodo omnes Musarithmi contrapuncti simplicis, vel metrici, in quascunq; verborum periodos pleonasticè deduci possint.

VIII. Musarithmi contrapuncti Floridi haud absimili ratione quibuslibet polysyllabis adaptari possunt. Si enim quis referre velit polysyllabum penultima breue, penultima nota cuiusuis clausulæ diuidenda est in duas diuisæ æquales. In reliquis verò notas simplices pro variâ syllabarum quantitate dispescere poteris, interim diligenter obseruando, ne in syncopatis ligatisque notis quicquam alteres. Si verò penultima breuia in polysyllaba penultima longa mutare velis, has notas $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{f}}}$, $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{g}}}$, $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{t}}}$, $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{l}}}$ mutabis in $\overset{\circ}{\text{f}}$, $\overset{\circ}{\text{g}}$, $\overset{\circ}{\text{t}}$, $\overset{\circ}{\text{l}}$ habebisque quæsitum.

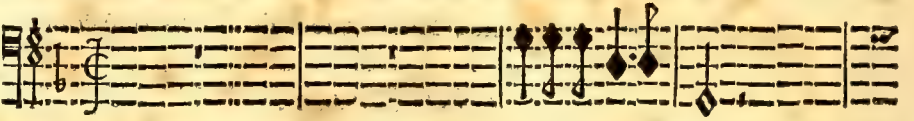
IX. In Musarithmis verò alternè per Choros dispositis, idem prorsus obseruandum est, quod in VII. regula præscripsimus. Nam quibuscunq; polysyllabis pleonasticè adaptari poterunt; hac tamen cautela, vt quæ in prima regula præscripsimus, diligenter quoque obserues.


X. In 12 aut 16 vocibus, siue quod idem est, in 3 aut 4 Choris, ita procedes; in 12 vocibus siue 3 Choris, vnus Musarithmus ter repetitus seruire potest, vt in exemplo propositionis V patet; vbi clausula (Plaudite manibus) in secundo Choro repetita dabit octicinium, si vero eadem in palimpsesto 12 pentagrammorum, siue 3 Chorum, repeteretur haberes 12 vocum clausulam per actam; sed exemplū sequēs te docebit omnia; in quo Bassos tantum 4 Chorum posuimus.

III. Chorum 16 vocum dispositio.

Chor. I.  Plaudite mani bus

Chor. II.  Plaudite mani bus.

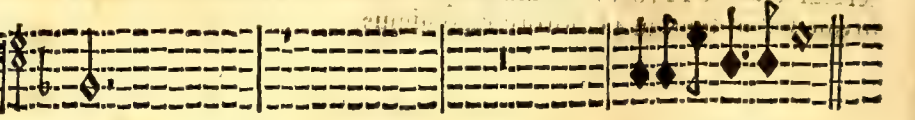
Chor. III.  Plaudite mani bus

Chor. IV.  Plaudite mani-

Chor. I.  Plaudite mani bus ij.

Chor. II.  Plaudite mani bus ij.

Chor. III.  Plaudite manibus ij.

Chor. IV.  bus Plaudite manibus.

Ex hisce ni fallor, luce meridiana clarius patet, ratio constituendorum Chorum Polyphonorum.

CAPVT IX.

De secreto Canonis harmonici Musarithmorum ope perficiendi.

PARADOXVM I.

SVbiungam hisce aliud horum Musarithmorum arcanum; quod tamen eius conditionis sit, vt tanquam eximium, & vnicum secretum vulgari non debeat; ne tamen id bono publico inuidisse videar, prodeat id sicuti cœtera omnia in lucem; dabit diuina bonitas gratiam ad alia inuenienda abundantio- rem. Est autem huiusmodi. Vidisti hucusque quomodo ex varia Musarithmicarum Columnarum metathesi, & transpositione innumerabiles nascantur diuersarum harmoniarum species; modo ostendam, quomodò vel in vno quaternario Musarithmico, id est, in singulis Musarithmis, (quorum decem singulæ columnæ continent) in quatuor voces dispartitis eadem ratio insit, adeoque Musarithmus quiuis in quauis columna, qui primò linearem situm ambiuerat, nescio quid circulationis, & infinitudinis ambiat; Nouimus quanto cū sudore, quam intenso labore hucusque Musici laborent, quam in Canonibus harmonicis ingeniose concinnandis defatigentur? adeò vt is ingeniosus præ cœteris Musurgis meritò habendus sit, qui dictos Canones facillimè, & ingeniosissimè concordare norit; nos omni labore sublato hac noua nostra arte Musarithmica id sanè præstitimus, vt imposterum nihil facilius sit, quàm Canones huiusmodi concinnare, ita vt vel vnus Musarithmus ad integrum hymnum, aliamque vel longissimam Cationem pertexendam, sufficere possit. ita autem operaberis: Extendantur quatuor Musarithmorum numeri in Continuum, siue in vnā lineam, siue pentadem pentagrammam à basi incipiendo, & habebis peractum. Verum exemplum vel vnicum, ad arcanum concipiendum dedisse sufficiat. Sint igitur quatuor vnus Musarithmi series, quas in Canonem disponere velis, sequentes.

Has quatuor series si in vnā lineam disponas ordine, à Basi incipiendo, habebis Canonem dispositum, vt sequitur.

534451 556655 7532171 2314323

Hosce numeros si in notas resolueris vnus vocis & quatuor cuiuscunque, habebis sequentem Canonem circularē sine fine cantabilem cum optima & pulcherrima harmonia.

| | |
|---------|--------|
| 2314323 | ○●○○○○ |
| 7532171 | ○●○○○○ |
| 556655 | ○●○○○○ |
| 534451 | ○●○○○○ |

Magnum secretum in Musica.



Aue maris stella Dei mater alma atq; semper Virgo, felix Cœli porta.

Secunda vox post primam incipit post sex temporum pausas; Tertia verò post secundam, totidem; Quarta post tertiam totidem pausis Canonem incipit; Cantabiturque hic hymnus cyclico quodam progressu in infinitum; idem de quibuscunque alijs Musarithmis imaginabilibus in tabulis contentis dici potest; adeò vt membra Musarithmi permutari possint pro libitu. Nihil dico amplius, arcanum reuelatum habes: videbitque ex hoc vel vnico specimine Musurgus sagax, quomodò non tantum Canones quatuor vocum, sed & 5. 6. 7. 8. 9. 10. 12. & quot voluerit vocum ordinare possit, quæ res nescio, an vlli vnquam Musicorum in mentem venerit. Atque hæc sunt, quæ Musicis communicanda duxi, secretum vt mirificum, ita ingentis in toto negotio har-

mo-

monico momenti. Ut vel hinc appareat immensus horum Musarithmorum usus. & quomodo vel vnicus simplicis contrapuncti Musarithmus, in quo nota contra notam simpliciter disponitur sine vlllo fugato artificio, fuga tamen & ea quidē perpetua euadere possit; quod meritò paradoxum musicum est, & peritis Musicis $\alpha\pi\iota\sigma\omicron\nu$ imò factu impossibile, nisi ipsa res veritatem luculenter demonstraret.

Nota secundò. Cum singuli Musarithmi in præcedentibus tabulis dispositi, Canonis formandi capaces sint; ex hoc ipso innumerabilem, & inexhaustam Canonum multitudinem nasci, qui omnes non torta, vt in plerisque alijs fit, sed suauissima harmonia aures auditorum feriunt.

P A R A D O X V M II.

Quolibet stylo musico excellenter, & exacte componere, paucis musicis concessum est, sicuti paucis ista à Deo gratia concessa est, vt in quacunque facultate sint excellentes; Poetas in Lyricis vel heroicis excellere videmus; Mathematicos in hac vel illa matheseos parte; Medicos in huius vel illius membri cura; vt autem intimam vniuersamque possideant singularum partium alicuius facultatis notitiā, paucis, vt dixi, concessum est. Sunt musici qui in motetico & Ecclesiastico stylo tantum præstant; sunt qui in Madrigalesco; sunt qui in Choraico, & Orchematico, non desuāt denique qui solo stylo recitatiuo valeant: Nos verò in hac nostra Musarithmica arte aliud docemus artificio prorsus admirandum, & Catholicum siue vniuersale, quo quiuis etiam musicæ imperitus, quiuis imaginabili stylo suas melothesias perficere possit; Verum ad instantiam ipsorummet Principum, ipsorum etiam musicorum, consulto insigne arcanum silentio inuoluendum duxi; nè quod tanto nullo non tempore in precio fuit apud summos quosuis viros, publico iuri datum vilesceret; sufficiat benemeritis Principibus illud ore tenus vel scriptis communicasse. Artificium prorsus à præcedentibus diuersum est, & ingenium requirit perspicax ad bene operandum. Verum ne quispiam me plura quam probare possim, iactare dicere possit, hic speciminis loco apponere visum est, ingeniosam compositionem, quam artis meæ ope perfecit. Illustrissimus, & Reuerendissimus Dominus Bernardinus Roccius. S. D. N. Innocentii X. Pontificis Maximi Referendarius, ingenij acumine, & præstantiā insignis, qui tametsi musicæ practicæ imperitus, eas tamen artis nostræ notitiā peregit compositiones, quæ cum operibus sumorum magistrorum meritò comparari possint. Cuiusmodi inter alias illa est, quam infra apponimus, in qua vt nihil styloꝝ, nihil gratiarum, & deliciarum musicarum omitteret, primò in dialogi formam breuem contextiuit compositionem, in qua & stylus recitatiuus affectibus pulchrè accommodatus respondet, deinde dyphonia amœnissima, postea triphonia, intermixtis semper hyporchematici styli symphonijs, denique sex vocum harmoniam, quatuor cantibus, & duobus barytonis institutam; totius harmoniæ veluti complementum quoddam contextiuit, in quo nihil, quod in politissima melothesia desiderari posset, omisit; quamque in publico Eminentissimorum Cardinalium Conuentu, diuersisque in Ecclesijs summa omnium admiratione, eoque cum applausu, quem iure veluti suo postulare videbatur, cantari non semel curauit. Et nè quispiam ex maleuolis cauillari posset, aut meam aut cuiusuis alterius operam Compositori accessisse, hinc visum fuit testem huius oculatum adhibere Ginum Angelum Capponium Equitem Musicæ peritissimum, & operibus, quæ edidit clarissimum; qui componenti assistit, composita ab eodem mox reuidit, approbanitque: Quæ omnia hic adiungere visum est, ad dicas quorundam maleuolorum inuersiones. Verum Lector peritus ex ipsa Melothesias inspectione melius, quam ego vel multis verbis non explicauero, quid præstiterit, comperiet.

Specimen
Melothesiæ
artificiose
ope nouæ ar
tis Musarith
micæ pera
ctæ.

Dialogus à 6. siue Melothesia, vario stylo Concinnata & ab Illustris. & Reuerendis. D. Bernardino Roccio SS. D. N. Referendario, ope nouæ Artis Musarithmicæ peracta.

Symphonia à 3. siue præambulum.

Three staves of musical notation for the symphony. The first staff is in treble clef, the second in alto clef, and the third in bass clef. The music consists of rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes.

Basso solo.

Staff of musical notation for the bass solo. The lyrics below are: "Vidi Angelum ij. ascenden tem ij. ab ortu".

Vidi Angelum ij. ascenden tem ij. ab ortu

Staff of musical notation for the basso continuo. The lyrics below are: "Solis ab ortu so lishabenté signū ij. Dei vi- ui".

Bassus con-
tinuus.

Staff of musical notation for the basso continuo. The lyrics below are: "Solis ab ortu so lishabenté signū ij. Dei vi- ui".

Solis ab ortu so lishabenté signū ij. Dei vi- ui

Staff of musical notation for the basso continuo. The lyrics below are: "De- i vi ui signū Dei".

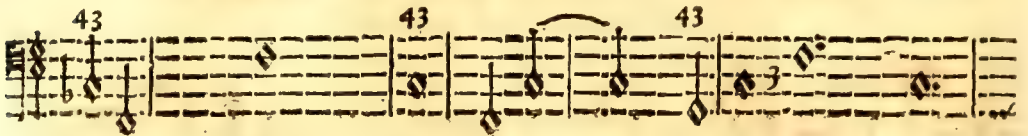
De- i vi ui signū Dei

Staff of musical notation for the basso continuo. The lyrics below are: "De- i vi ui signū Dei".



viui & clamauit voce magna ij.

quatuor Angelis



ij.

An-

gelis

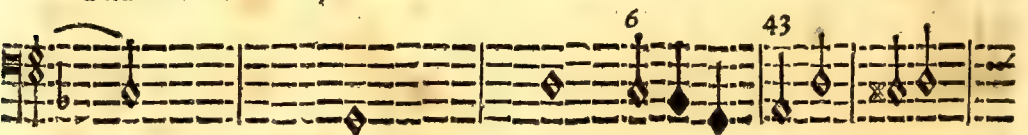
quibus datū est no cere quibus



datum est no cere ij.

ter-

ræ & mari &



ma-

ri dicens .

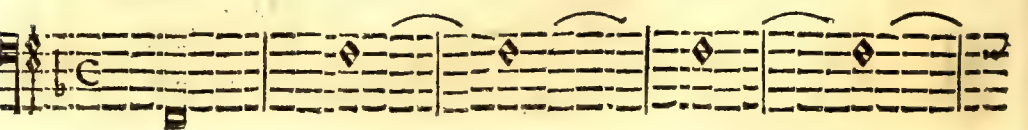


Alto solo



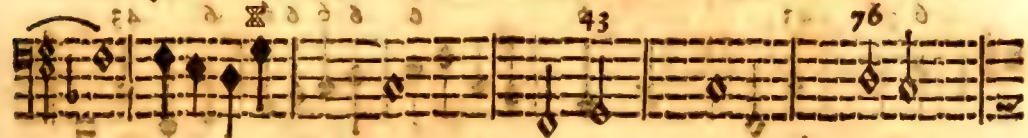
Nolite no lite nocere ter-

ræ & ma-

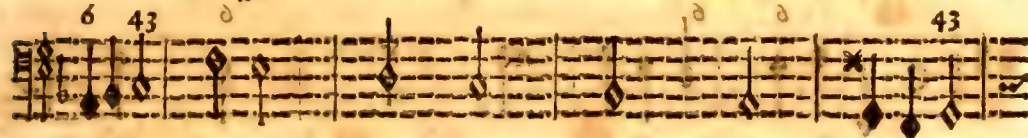




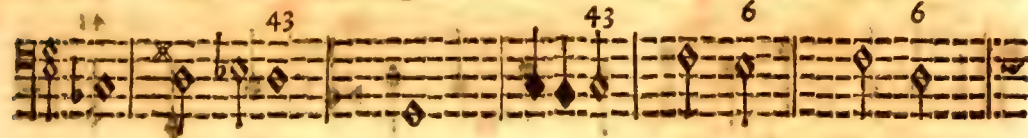
ri quoniam il lu- obama ol mo ioxite li ci ta-



tisi & gra- eolub ou a ni B duno e deb am omnia d'itop A ti-



a fe li ci ta et ius & gra- e omi i di ti se de si de ra ta de si de-

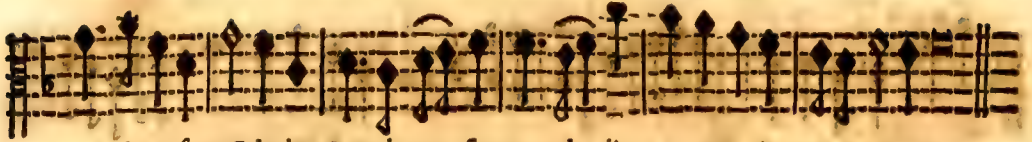


ta cunctis gen- ti- bus



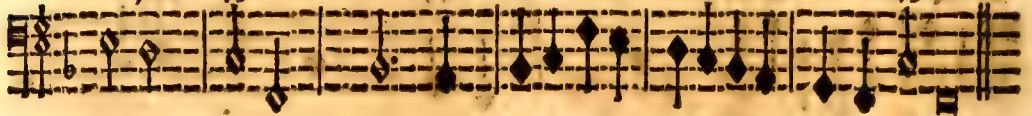
cuti- etis gen- ti- bus in





v ni uerfo mūdo in ueni uer fo mundo ij. ui li mūdo in

6 76 43 6 6 6 6 6 6 43



Canto Primo solo.



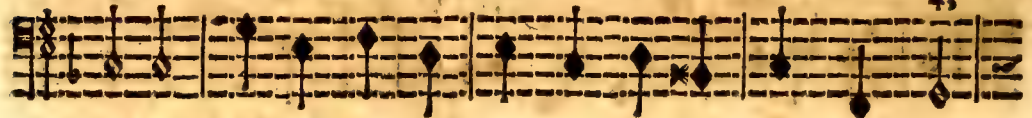
Ad celestis harmo niz dulce carmē & su a ue dulce carmē & sua-

6 6 6



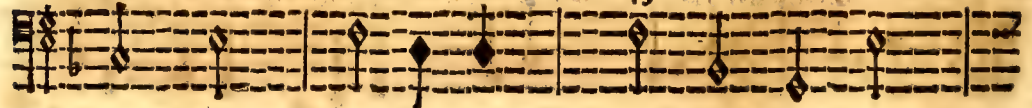
ue iu bi la te exulta te iubi late exulta te exul ta te ij.

43



iu bila te exul ta te cō gaudentes Ange li iu bi la te exul ta te

6 6 43 6



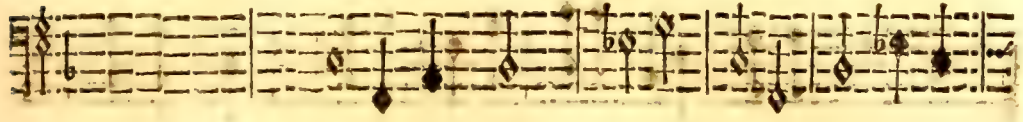
cō gaudentes Angeli tuba ij. ca- ni te tuba ij.

43

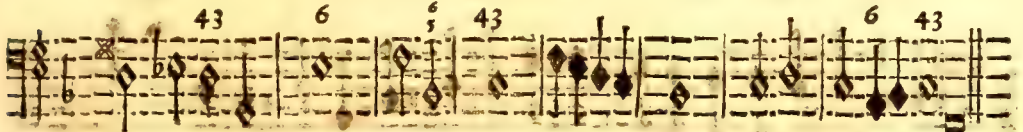




ca- nite letan- tes decantan-



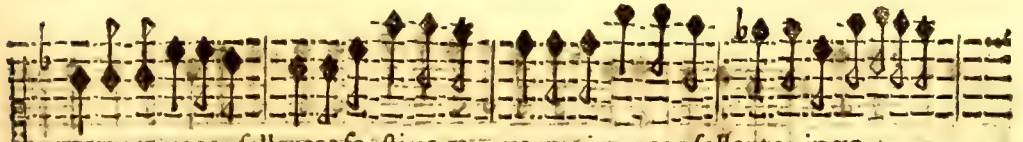
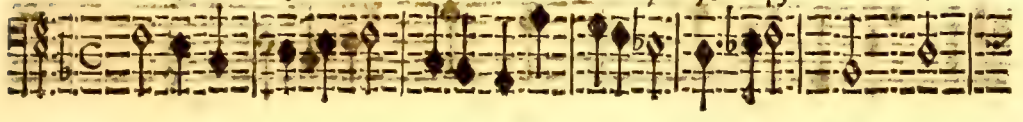
tes ij. Deo nostro glori am ij.



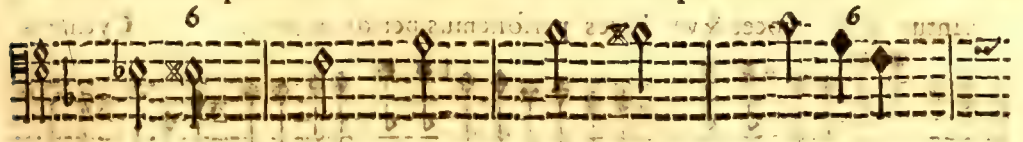
Canto Seconda Solo.



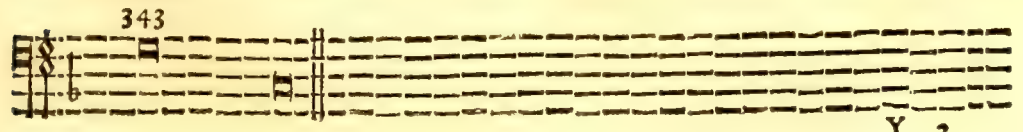
Festiva ca na- mus cana- mus fe sti ua ca-



namus in voce psallentes fe sti ua ca- nemus in voce psallentes in vo-



ce psallen tes.



A 2 Canti.

Il li cantus illi voces il li voces il li cantus illi

voces & ve lo ces perfo nemus perfo nemus Cytha ras il li

6 43

cantus il li voces & ve lo ces perfonemus perfonemus ij. Cytharas

43

per sonemus Cytha ras per so nemus Cy-

43

43

This system contains three staves. The top staff is a vocal line with lyrics. The middle staff is another vocal line. The bottom staff is a basso continuo line with figured bass notation. The number '43' appears above the first and second measures of the bottom staff.

tharas.

43

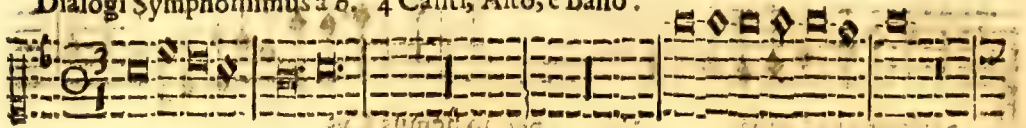
This system contains three staves. The top staff is a vocal line with the lyric 'tharas.'. The middle staff is another vocal line. The bottom staff is a basso continuo line with figured bass notation. The number '43' appears above the first measure of the bottom staff.

Symphonia à 3. 2 Canti, e Basso.

This system contains three staves of instrumental music. The top two staves are for two voices (Canti) and the bottom staff is for the basso continuo. The time signature is common time (C). The music consists of rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes.

Dialogi Symphonismus à 6. 4 Canti, Alto, e Basso :

Cantus I.



Salus Deo nostro

Salus Deo nostro

Cant. II.



Salus Deo nostro

Salus Deo nostro

Cant. III.



Salus Deo nostro Salus Deo nostro domina-

Cant. IV.



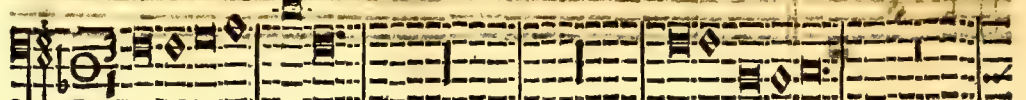
Salus Deo nostro Salus Deo nostro domina-

Altus Ba-
rytonus.



Salus Deo nostro Salus Deo nostro

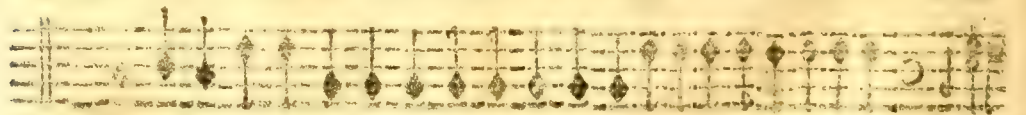
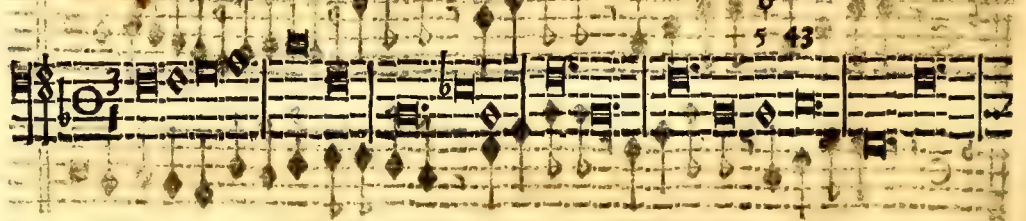
Basis.



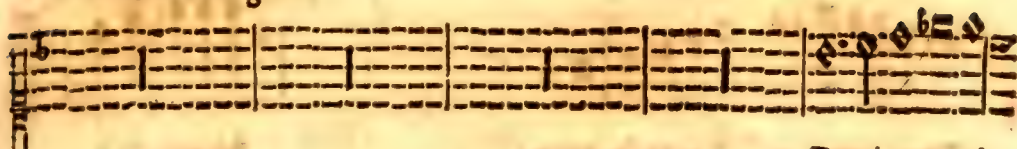
Salus Deo nostro

Salus Deo nostro

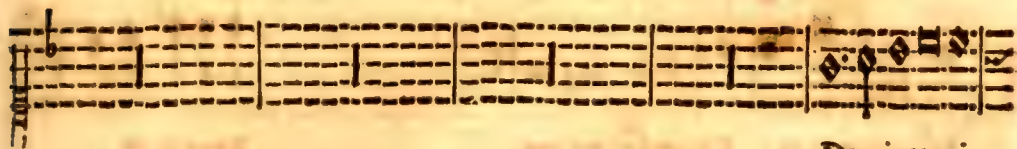
ad Orga-
num.



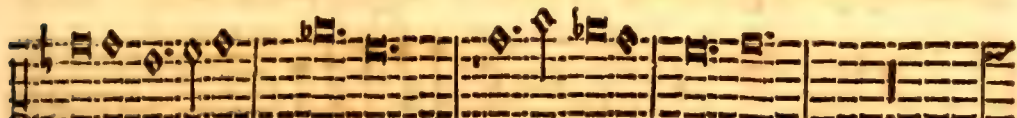
Residuum Dialogi à 6.



Domina tori

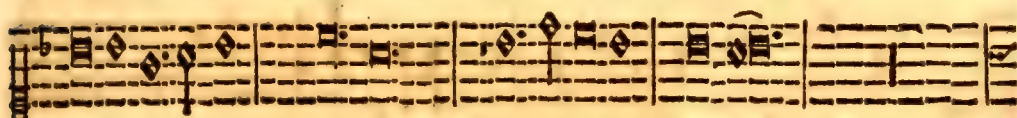


Dominatori



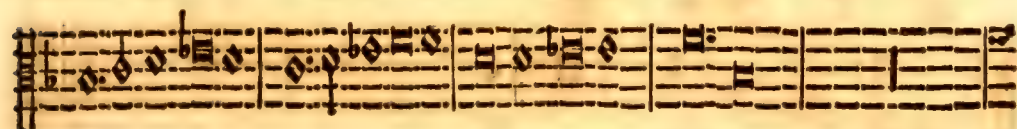
tori ij.

V ni uerfa ter ra



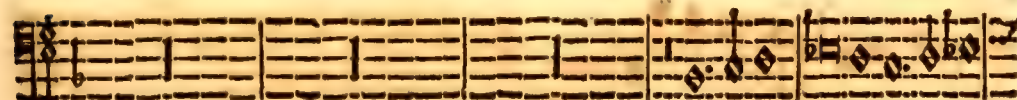
tori ij.

V niuer fa ter ra

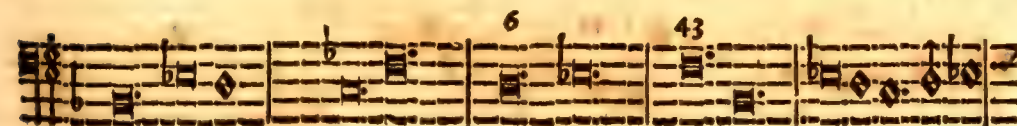


Domina tori ij.

V ni uerfa ter ra



Domina tori ij.



6

43

Residuum Dialogi à 6.



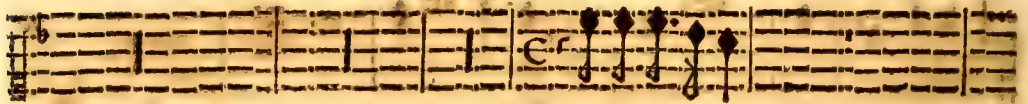
Domi nato ri Vniuersæ terræ .

Benedi ctio

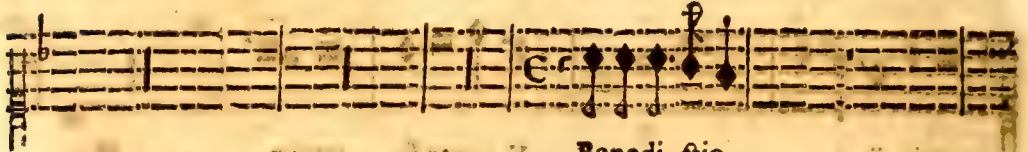


Domi nato fi Vniuersæ ter ræ .

Benedi ctio



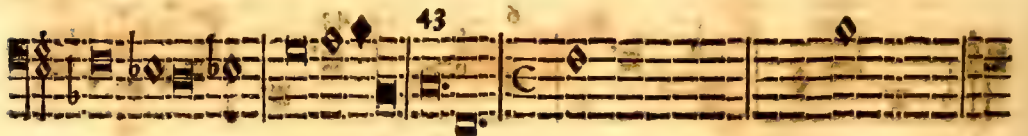
Benedi ctio



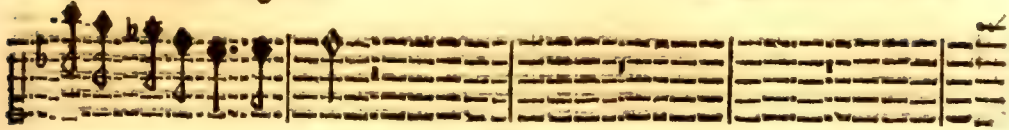
Benedi ctio



to ri iij



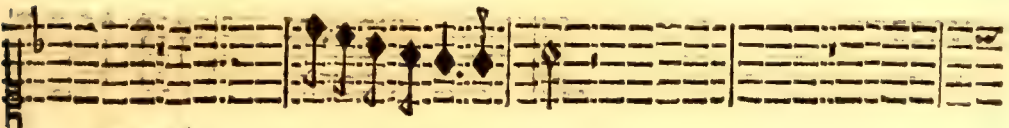
Residuum Dialogi à 6.



honor & Impe ri um



honor & Impe ri um



honor & Impe ri um



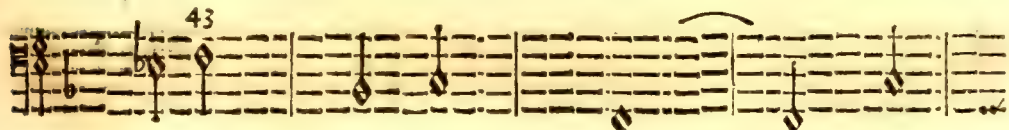
honor & Impe ri um



Et glori o sum no men eius



Et glori o sum no men eius



Construximus autem & peculiarem Arcam Musurgicam, plurimum ab illa, quam in sequentibus describemus, differentem; In qua, 5 styloꝝ genera eo artificio describuntur, vt si quis componere velit quocunque styloꝝ genere, is habeat, quo desiderium suum expleat; primus stylus est recitativus, cuius in primo loculamento continetur combinationes, verbis ita accommodatae, vt Musicae etiam ignarus facile quasvis siue comicas, siue tragicas materias prosequi possit; Atque ex hoc loculamento precedentia paradigmata dedit Compositor huius Dialogi; Secundum loculamentum, continet; Ecclesiastici styli perfectam rationem; ita vt Musicae etiam imperitus possit Ecclesiasticas cantilenas summa industria peragere; Tertium loculamentum continet

Residuum Dialogi à 6.



Et regni

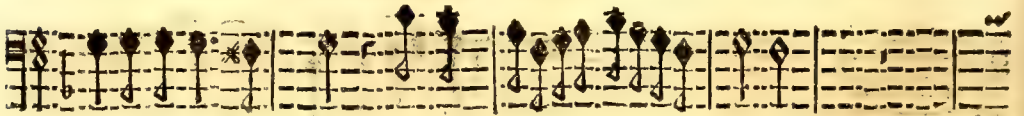


Et regni



quoniam magnus est Deus no-

ster Et regni



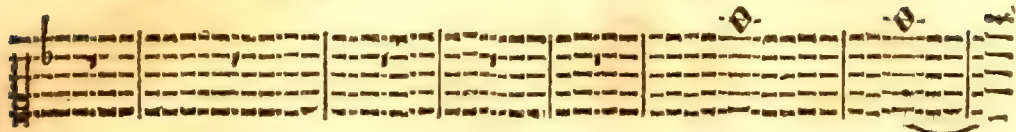
quoniam magnus est Deus no-

ster

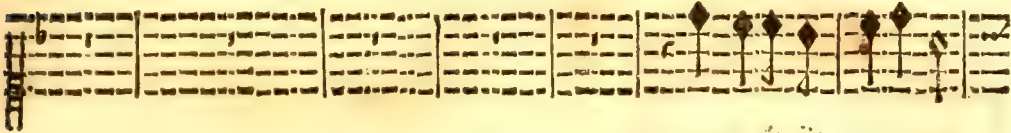


combinations fugarum, secundum intervallorum gradus continuatas, ita vt si quispiã fugam incipere velit ad intervallum secundæ, quam diatonam vocamus, habeat quod desiderabit; ita fugam diatritam, diatessaron, diapente, diahexachordam, diapason, hoc est per tertiam, quartam, quintam, sextam, octauam, iuxta artificium Magistris artis peritis notû institutam, summa facilitate perficiet; Quartum loculamentum continet combinationes choraico stylo aptas; vt si quis symphonias instrumentis solis exhibendas componere velit; habeat, quo id facillè expediat; & talis est symphonia chelybus apta, quam Compositor huius Dialogi præfixit tanquam præludium quoddam fronti huius præsentis Dialogi; Quintum loculamentum Arcę Musurgicæ, continet plurium

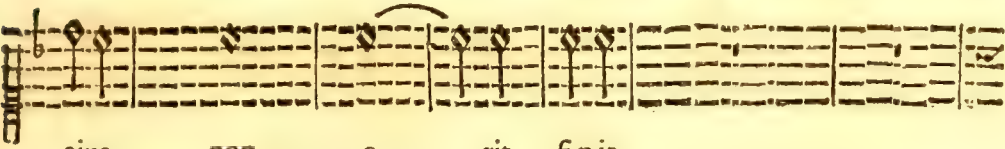
Residuum Dialogi à 6.



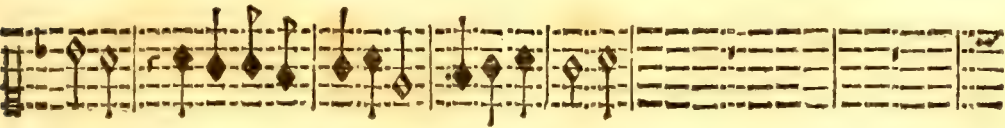
non e-



non erit ij. non



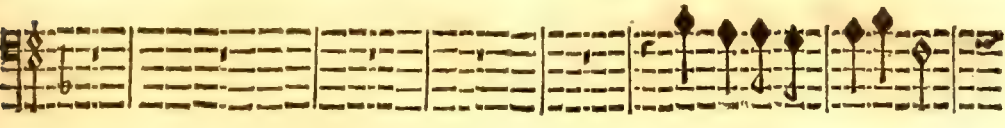
eius non e rit fi nis



eius non erit ij. non nō erit finis



eius non erit ij. non nō erit fi nis



non erit ij. non



plurium vocum, siue polyphonicorum combinationes; vt si cui trium, quatuor, quinque, sex, septem, octo, vocum compositiones lubeat concinnare, is nullo negotio id expediat; continuauimus autem huiusmodi compositiones, vsque ad 16 voces; siue ad 4 choros ritè instituendos. Hoc itaque artificium vltèrius quoque producere potuissimus; sed cum rarò compositiones 4 choros, siue 16 voces excedant, superuacaneum quoque esse ratus sum ijs componendis, atque in tabulas redigendis tempus perdere. Sed regulas, aliquot, ad innegotio subtili melius procedendum apponamus.

Regula I. In singulis columnis ex vna parte ponuntur notæ numeris correspondentes quas summa cautela, punctis in pentagrammij impressis superimpones; Ne verò Tyro

Z 2 igna-

Residuum Dialogi à 6.

rit fi nis & regni eius non erit ij.

non e rit fi nis & regni eius non

& regni eius

& regni eius

& regni eius

non erit fi nis & regni eius non erit ij.

non erit fi nis & regni eius non erit ij.

ignarus Musicae in verbis apponendis errorem committat; si quidem notae non singulis verborum syllabis, quemadmodum in contrapuncto simplici fit, apponuntur; sed una syllaba subinde per varias notarum fluxus continuata, ut in contrapuncto Florido passim fit, tandem post aliquot temporis mensuras ad alteram syllabam profilit; quemadmodum in stylo recitatio huius compositionis varijs in locis factum vides; Hinc ut Tyro tutius in negotio lubrico procederet; puncta singulis notis quae syllabatim pronunciantur, subiecta reperies; ubi verò fluxus notarum continuatus uni syllabae respondet, ibi puncta omisimus; quo indicare voluimus post punctum ultimum discontinuum, syllabae pronunciationem continuari debere, usque ad alterum punctum, cui sequentem verbi syllabam

Residuum Dialogi à 6.

non nō erit finis

e rit finis

non erit ij. non nō erit finis

non e rit fi nis

non erit ij. non non erit fi nis

non non erit fi nis

6 43 6 6 6 43

bam appones. Hæc si diligenter seruaueris, nullum te in ordinando verborum contextu errorem notabilem commissurum scias.

Regula II. In tonis quoque seligendis singularis industria adhibenda est; Exem. gr. In stylo recitatio nemo nescit, hoc vnicum curari debere, vt affectus per verba expressi, & conuenientibus Tonis, & clausulis correspondeant; si quis igitur affectus intentos exprimere velit; diligenter aduertet, quem affectum verba exprimant; deinde conuenientem ei tonum applicabit, vt in præcedentibus quoque dictum fuit; ne verò Tonorū mistura sit inconueniens, diligenter videbit in calce columnarum, quam quisq; Tonus misturam patiat; Nam non omnes toni, quibusue Tonis miscendis apti sunt; Nam
Toni

Residuum Dialogi à 6.

non erit non erit ij. fi nis

non erit non erit ij. fi nis

nō erit ij. ij. fi-

non erit ij. ij. fi-

non erit ij. ij. fi-

non erit ij. ij. fi nis

43

Toni molli clauē signari, cum Tonis dura signatis, omnibus modis fugiendi sunt; nisi Artifex summa dexteritate eos certis occasionibus miscere nouerit. Fit autem hæc mixtura Tonorum hac industria; Columellæ clauium, ea columella, quæ tonum affectui exprimendo aptum exhibet, applicari debet, & hoc peracto, vt prius in compositione procedendum est, & habebis quæ situm, diligenter sedes semitoniorum, quæ per hoc signum indicantur \times . vt & b mollium norando. Cum enim hæc magnæ in affectibus exprimendis considerationis sint; eam quoque diligentiam, quam suo veluti iure postulant, adhibebis. Vt præterea Tyro cognoscat, quibus affectibus, quales clausulæ feruiat; nos in columnis ferè semper Musarithmis apposimus literas dictos affectus exprimeres;

Residuum Dialogi à 6.

non erit non erit ij. fi- nis non nō

non erit ij. ij. fi nis nō non

nis non erit ij. ij. fi nis

nis non erit ij. ij. fi nis

nis nō erit ij. ij. fi nis

nō erit non erit ij. fi nis

• ita A. amoris, G. gaudij, D. doloris, T. tristitię, I. indignationis affectus exprimunt.

Regula III. In polyphonij diligenter curet Musurgus; distinctionem vocum in palimpsesto & si polyphoniam compositionem octo verb. gr. aut 12 vocum perficere velit; Choros in palimpsesto diligenter distinguat; & pausas occurrentes oportunis spatijs ponat.

Regula IV. In fugis pariter hoc attendat, ut in palimpsesto, ordine iuxta pausarum sedes pulchrè exhibeantur; ne in tumultuaria distinctione confusionem incurrat. Fugarum verò species, instituto aptarum, frons columnarum pulchrè indicabit.

Residuum Dialogi à 6.

non erit si nis.

non erit si nis.

Piano

non no erit si nis.

Piano

non no erit si nis.

Piano

non no erit si nis.

non erit si nis.

Piano.

non erit si nis.

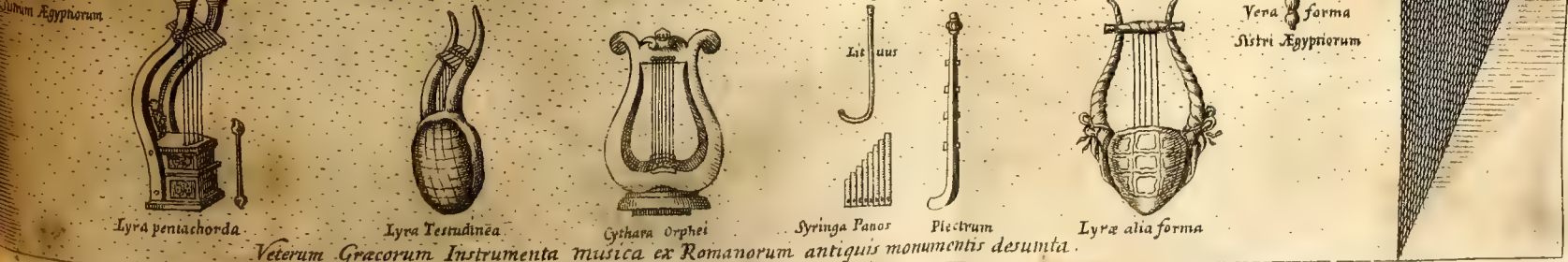
Noucrit tamen Lector, nos, nè vnique hoc secretum vulgaretur, tabulas dicti artificij consultò in hoc libro omisisse, vt potè Solis principibus & benemeritis amicis reseruat. His itaque propositis, modò ad mechanicam nostram melotheticam progrediamur.

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| I. Tonus | II. Tonus | III. Tonus | III. Tonus | V. Tonus | VI. Tonus | VI. Tonus | VII. Tonus | VIII. Tonus | IX. Tonus | X. Tonus | XI. Tonus | XII. Tonus |
| Dorianus | Hyperdorianus | Phrygius | Hypophrygius | Lydus | Hypolydus | Mixolydus | Mixolydus | Mixolydus | Mixolydus | Mixolydus | Mixolydus | Mixolydus |
| ... (Detailed musical notation and text for each tone) ... | | | | | | | | | | | | |

SCALA MUSICA

| | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Cantus durus
Cantus mollis | Cantus durus
Cantus mollis | Cantus durus
Cantus mollis | Cantus durus
Cantus mollis |
| Altus durus
Altus mollis | Altus durus
Altus mollis | Altus durus
Altus mollis | Altus durus
Altus mollis |
| Tenor durus
Tenor mollis | Tenor durus
Tenor mollis | Tenor durus
Tenor mollis | Tenor durus
Tenor mollis |
| Bassus durus
Bassus mollis | Bassus durus
Bassus mollis | Bassus durus
Bassus mollis | Bassus durus
Bassus mollis |
| Characterismus Vocum naturalis | Characterismus Vocum accidentalis | Characterismus Vocum metabolicus naturalis | Characterismus Vocum metabolicus accidentalis |

ARCE MUSVRCICÆ NOVVM INVENTVM



Veterum Græcorum Instrumenta musica ex Romanorum antiquis monumentis desumpta.



MVSVRGIAE MIRIFICAE

PARS V.

DE MVSVRGIA MECHANICA

S I V E

De varia mobilium Musarithmicarum columnarum Metathesi siue transpositione.



MVSVRGIA mechanica nihil aliud est, quàm certa quædam ratio à nobis inuenta, qua quiuis etiam *ἀμωσις* varia instrumentorum Melotheticorum applicatione cåtilenas iuxta petitum artificium componere possit. Quam quidem mechanicam Musurgiam, qua fieri potest breuitate trademus, & ne præfando tempus teramus, à fabrica Arcæ Musarithmicæ ordiemur.

C A P V T I.

Fabrica Arcæ Musarithmicæ. *Vide Iconis. XIV. huic lib. præpositum.*

Arcam Musarithmicam vocamus receptaculum columnarum Musarithmicarum; Columnas verò Musarithmicas vocamus à Musarithmis pinacum in ligneis aut chartaceis virgis seorsim descriptas; Arcam igitur hac industria præparabis. Fiat receptaculum quoddam cuius longitudo altitudini æqualis, vtraque videlicet palmum integrum habeat, latitudo verò $\frac{1}{2}$ palmi partem habeat. hanc latitudinem iterum in xria alia particularia receptacula alijs asseribus discriminabis. Sit Arcæ longitudo in scit: Iconismo AD vnus palmi; cui respondeat altitudo AI vel DV. latitudo verò AB vel DC $\frac{1}{2}$ palmi: vacuum verò intra AB & DC iterum in 3. æqualia loculamenta asseribus GE & FH per medium transactis discriminetur. Porrò primum receptaculum HB. FC iterum in 12. partes æquales asserculis per medium concauum transuersim transactis dirimatur; vt 12 cellulæ numeris suis insignitæ clarè demonstrant. Secundum receptaculum GHE F in 6. receptacula asserculis per medium transuersim transactis, vt figura docet, diuidatur. 3. verò AGDE receptaculum in totidem partes seu receptacula, vt figura siue Iconismus XIV huic libro præfixus ostendit, diuidatur, in facie verò Arcæ systema phonotacticum, vna cum mensa Tonographica describes, eo ordine quo in principio huius partis tradidimus, & hic apparet; è latere verò DC alia loculamenta fieri curabis, vt LM demonstrat, in hiscè columellas tonorum Musarithmicas iuxta ordinem in mensa Tonographica descriptum impones. vt Icon. docet:

C A P V T II.

De columellis Musarithmicis, earumque in receptaculis præparatæ cistæ ordinatione.

Primò accipe omnes ordine pinaces contrapuncti simplicis numero 12. horum pinacum columnas singulas seorsim in chartaceis aut etiam ligneis virgis aliquoties

Ordinatio
Tabularum
in arca mu-
surgicæ.

ties vt pote quater, quinquies, sexies, septies, octies, nonies, decies describes & nos hic quater tantum singulas columnas descripsimus v. g. Syntagma I. duodecim tantum pinaces habet, quorum vnusquisq; continet columnas decem; primus pinax continet polysyllaba penultima longa, secundus polysyllaba penultima breuia, vnamquæque igitur horum pinacum columnam, aliquoties describes vna cum notis metrometris incalce columnæ annexis; ita tamen vt omnes columnæ æqualissimam habeant diuisionem, id est cellule in quibus Musarithmi describendi sunt, omnes sint æquales, si enim inæquales forent, applicatio columnarum quomodolibet facta erroribus non esset caritura, atque hæc æqualitas non tantum in columnis primi Syntagmatis, sed & in columnis Syntagmatis secundi, & tertij, verbo in omnibus quibuscunque columnis obseruanda est. Cum vero diuersorum pinacum columnæ inæqualem habeant cellularum numerum, quedam enim 9 transuersas series, nonnullæ 8 tantum habent, vt artificium ordinatius euadat, Musurgo suaserim, vt singulas columnas in decem cellulas dirimat, & deinde in spacijs vacuis, Musarithmos quoscunque in eadem columna voluerit repetitos (quo nihil facilius) describat; Sic enim omnes columnæ æqualem sortientur cellularum numerum, artificiumque omnibus numeris absolutius euadet; formatis itaque ex charta crassiore vel ligno columellis, descriptisque in iisdem Musarithmis eo quo dictum est ordine, singulas receptaculis suis peculiaribus inferes. v. g. in prima cellula dodecamorij AC (sic enim illam arcæ partem appellandam duximus, quæ Contrapuncti simplicis 12 cellis distincta est) in huius, inquam, prima cellula lignei bacilli vel taxilli siue chartaceæ columnæ pinacis primi collocentur; in secunda cellula columnæ pinacis secundi. In tertia columnæ pinacis tertij, aliquoties multiplicatæ; in quarta verò cellula columnæ pinacis IV. aliquoties multiplicatæ; & sic de cæteris ordine vsque ad vltimam pinacis columnam.

In secundo verò Hectamorio siue sextu-partito GHEF spacio, ordine pones columnas Syntagmatis secundi contrapuncti floridi poetici in chartaceis vel ligneis bacillis aliquoties descriptas; Et prima quidem cellula seruiet Adonij, & dactylicis; Secunda Iambicis Euripedæis, & sic ordine de reliquis, vt arcæ descriptio docet.

In Hectamorio verò tertio Arcæ spacio similiter sextipartito Syntagmatis III. omnes ordine columnas inferes; Intra cooperculum verò quod Arcam claudit columnas tonorum Musarithmicas seorsim descriptas, vna cum columna dimera epitomica, recondes, singulis verò receptaculis peculiare operculum affiges, in cuius extima superficie, columnarum ibidem latentium titulus scribatur, quorum vsus paulo post innotescet. Habebisque Arcam omnibus numeris absolutam; sequitur vsus.

C A P V T III.

De vsu Arcæ Musurgicæ.

Fabricam consequitur vsus, quem quoad potero breuissimis verbis describam. Compositurus igitur quispiam Cantilenam quampiam; Arcam omnibus necessarijs iam instructam ante se ponet, deinde ordinato in palimpsesto phonotactico systemate, thema Melotheticum seliget totius Melothæsiæ fundamentum. Sit autem v. g. *Cantate Domino Canticum nouum, Laus eius in Ecclesia Sanctorum.* Primò itaque dirimat assumptum thema in certa polysyllaba, vt infra patet

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Vfus Arcæ
Musurgicæ. | VI. pen. breu. }
<i>Cantate Domino</i> | V. penult. longa }
<i>Canticum nouum</i> | III. pen. longa }
<i>laus eius</i> | V. pen. breu. }
<i>in Ecclesia</i> | III. pen. longa }
<i>Sanctorum</i> |
|-------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

Digesto sic themate in phonotactico palimpsesto & aperto cooperculo cui inscriptū est (hæc polysyllaba penul. breuia) quam ante te pones, deinde eximes columnā illam quæ
in-

Verum vt melius mentem nostram percipias, hic variæ transpositionis speciem dabitur. Sive igitur in prima, s. columellarum dispositione AB quascunq; series accipias, siue in secunda dispositione F C aliam quamcunque, siue denique in tertia dispositione X Y transueriam aut quamcumque aliam seriem, perinde est, temper Melothesia prodibit instituto tuo seruiens.

Confectarium I.

Multitudo
côbinationū

EX hac ordinatione patet infinita combinationum multitudo, quæ ex varia harum quinque columellarum dispositione resultare potest, quæ certè tantæ sunt, vt si Angelus quispiam ab origine mundi eas cōbinare cœpisset, in hunc vsque diē eas nondum finisset; quæ tamen clarissimè ex demonstratis in prima parte huius libri parent.

Confectarium II.

EX hoc itaque vnico paradiigmate patet quomodo in reliquis omnibus thematibus assumptis procedendum sit; neque enim ratio in reliquis operandi diuersa est.

CAPVT IV.

De columnarum ad Musicam poëticam spectantium ordinatione.

Vfus & applicatio
pinacum intra
Arcam Musurgicā
contenentium.

Sicuti in præcedenti exemplo columnas polysyllaborum in ordine ad quemcumque verborum contextum in harmoniam animandum disposuimus, ita modo docebimus, quæ ratione columnæ metricæ musurgicæ inscriptæ ordinari debeant.

Notandū autem primò si Thema assumptū fuerit polystrophon monocolon; Colūnas omnes ex eodem loculamento excerpendas esse; v. g. si quis hexastrophon anacreonticum pro themate assumeret, is sex columnas ex IV loculamento dodecamorij spacij depromptas iuxta ordinem sex versuum coniunget, quomodolibet combinatas; & deinde procedendum iuxta regulas in præcedenti parte traditas, & prodibit Melothesia supra hexastrophon anacreonticum quæsita. Haud secus quodcumque metri genus polystrophon monocolon concinnabis. Si verò thema verborum fuerit polystrophon id est ex diuersis carminibus compositum, tunc ex cellulis dictis metris incriptis columnæ excerpendæ sunt. Sed exemplo res clarior fiet.

Si quis igitur polystrophon componeret, cuius prima strophæ hendecasyllabum phaleucium, secunda Anacreonticum, Tertia Archilochicum, Quarta Euripedem; Quinta Alcmanicum; Sexta denique Adonium foret. Ita operare: clausis omnibus receptaculis, aperi cooperulū huius inscriptionis (pro Hendecasyllabis)

- | | |
|------------------------|----|
| Hendecasyllabum | 1. |
| Anacreonticum | 2. |
| Iambicum Archilochicum | 3. |
| Iamb. Euripedem | 4. |
| Iamb. Alcmanicum | 5. |
| Adonium | 6. |

deinde aliud cooperculum huius inscriptionis (pro Anacreonticis) tertio cooperculum pro Archilochicis; Quarto cooperculum pro Iambicis Euripedæis. Quinto cooperculum pro Iambicis Alcmanicis; Sexto denique cooperculum huius inscriptionis, pro Adonij, aperies. deinde ex singulis loculamentis eo ordine quo coopercula aperuisti, eximas ex singulis vnā columnam, singulas iuxta se, vt prius factum est, ordinando, dispositas hoc ordine columnas quomodolibet combinare poteris, & quamcumque transuersam Musarithmorum seriem pro Melothesia proposita seligere. Determinatis itaque Musarithmis operationem Melotheticam

ea prorsus ratione auspiceris, qua in præcedente parte doctus es. habebisque quæsitum . perfecta operatione singulas columnas, in receptacula appropriata repones, quas cooperacula aperta pulchè docebunt.

Confectarium.

EX hac operatione clarissimè patet, nullum polytrophum dari posse, siue vnus siue diuersorum metrorum, supra quod dicto citius memorata ratione Melothesia concinnari non possit. Verùm rem paucis hisce declarasse sufficiat.

C A P V T V.

De Musarithmis poëticis floridis.

Continet Musicæ floridæ Musarithmos poeticos spacium G H F E hectamorum in cuius singulis receptaculorum cooperculis scribitur titulus siue genus metri, cui Musarithmi seruiunt. Si quis igitur v. g. sapphicum florido stylo componere vellet, is ex vltimo hectamorum receptaculo depromat primò tres columnas tribus sapphics monocolis respondentes, deinde ex primo eiusdem hectamorum receptaculo vnã columnam pro Adonijis, quibus ordine collocatis determina quemlibet transuersum Musarithmorum in columnis quomodolibet combinatis ordinem, & procede iuxta regulas traditas, habebisque quæsitum.

Arcæ Musarithmicæ pars Musicæ artificiosæ.

Confectarium, I.

De Mixtura Musarithmorum poeticorum.

SI verò Musarithmorum contrapuncti simplicis in dodecamorio spacio contentorũ columnas miscueris columnis in hectamorio spacio contentis, prodibit Melothesia ex florido vago, & artificioso, & simplici composita, semper diligentissimè regulas in præcedentibus traditas obseruando. Res clarior est, quam vt fufius declarari mereatur.

Confectarium, II.

EX quibus clarè patet, quam infinitis modis vel vnica cantilena mutari possit. Sed hæc ingenioso Tyroni vltèrius expendenda relinquo.

C A P V T VI

De Musurgia Rhetorica.

Tertium Arcæ receptaculum A G D E hectamorum Musurgicæ Rhetoricæ destinatum est, in cuius receptaculis columnæ sæpius descriptæ reponentur, iuxta titulos cooperculis inscriptos. Si quis igitur supra quoduis verborum thema Melothesiã artificiosã, & floridã concinnare vellet, is ita procedat: in phonotactico palimpsesto pentagrammij iuxta polysyllaba, & periodos prius distinctis, excerptantur columnæ themati magis congruæ; Ex primo quidem loculamento accipiantur columnæ Musarithmorum polysyllaborum (quos pleonasticè deinde deducere poteris, vt in præ-

precedentibus dictum est) unde in columna Musarithmos inuicem ad pentasyllaba que extendimus; Nam reliquos per continuam additionem, vel multiplicationem pleonasticâ facile habere poteris; deinde colunę ex receptaculo IV extractæ, & dato ro no applicatæ dabūt quæsitū; si verò per diminutiones procedere velis, columnæ ex V. loculamento extractæ & primæ coniunctæ dabunt quæsitum; Si stylo motectico Ecclesiasticouē procedere desideras, columnæ ex II & III. receptaculo extractæ dabūt quæsitum. Si porro pluribus quàm quatuor vocibus cantilenam adornare volueris, columnæ ex V. receptaculo extractæ, dabunt intentum dummodò regulas in precedentibus præscriptas de compositione polyphonicorum diligenter obseruaueris.

Quod si ex tribus spacijs columnas pro ratione thematis extractas mixtim ordinaueris, habebis Melothesiam prorsus variam, & infinitis combinationibus refertam. Verùm cum de hiscè & similibus fusè in precedentibus dictum sit, hic ijs recensendis longior esse nolui. Sed ad aliorum instrumentorum descriptionem progressum faciemus.

APPENDIX.

Novas methodos componendi tradens.

M O D V S I.

Rabdologia Musurgica, seu Abaci Musurgici descriptio.

Abacus expansus.
Abacus contractus.

Linea quapiam in 8 æqualia spacia diuisa, describatur quadratum cum omnibus areolis, quarum habebis 64. In quibus clauēs siue literas Musurgicas eo ordine inscribes, quo hic factum esse vides, eritque Abacus Musurgicus descriptus, & hunc Abacum vocamus expansum. Abacum contractum ita conficies. Fiat parallelogrammū quoddam, cuius latus longitudinis 8 spacia æqualia; Minus in 4 sit diuisum, ductisque lineis sicut cellulæ siue quadratula 32 in singulis columnis tantum eæ literæ ponantur, quæ numeris signatæ sūt, habebisque Abacum contractum quæsitum, quæ, vti & abacū expansum in alias & alias columnas multiplicare poteris. Verum inspicere exemplum.

Abacus Musurgicus expansus.

| | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 8 | A8 | B8 | C8 | D8 | E8 | F8 | G8 | |
| | G | A | B | C | D | E | F | G |
| | F | G | A | B | C | D | E | F |
| 5 | E5 | F5 | G5 | A5 | B5 | C5 | D5 | E5 |
| | D | E | F | G | A | B | C | D |
| 3 | C3 | D3 | E3 | F3 | G3 | A3 | B3 | C3 |
| | B | C | D | E | F | G | A | B |
| 1 | A1 | B1 | C1 | D1 | E1 | F1 | G1 | A1 |

Abacus contractus.

| | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | A8 | B8 | C8 | D8 | E8 | F8 | G8 | A8 |
| | E5 | F5 | G5 | A5 | B5 | C5 | D5 | E5 |
| | B3 | C3 | D3 | E3 | F3 | G3 | A3 | B3 |
| | A1 | B1 | C1 | D1 | E1 | F1 | G1 | A1 |

Literis in cellulis singulis in vtroque Abaco apponantur numeri eo ordine quo factum vides, ita vt omnēs supremi ordinis literæ habeant annexum 8. deinde quarto loco distantes 5, & sexto loco distantes habeant 3. & calx columnarum habeat 1.

Hoc peractò vnāquāq; ex hiscè columnis octo decies replicabis, id est vnāquāque columnam in 10 seorsim chartaceis columnellis vnā cum numeris describes; descriptas

scriptas in capsula ad id p.eparata repones, habebis artificium pro Contrapuncto simplici quaesitum. Sed vno paradigmatem rem enucleasse sufficet.

Propositio I.

Data basi in notis, supra eam reliquas voces componere:

SIt v. g. clausula sequens pro basi data, & iubearis reliquas voces super basin componere ita age. Primò singulis notis basi suppone clauem quam occupant, vt factum vides.

1 2 3 4 5 6 7

F B G D B C F

Deinde ex alterutro Abaco v. g. ex loculamento F vnâ, deinde ex loculamēto B alterâ, ex loculamento G. tertiâ, ex loculamento D quartâ, ex loculamento B quintam, ex loculamento C sextam, ex loculamento denique F septimam ordine eximes, quæ 7 columnę respondebunt 7 notis, quibus clausula basis componitur; Dispositis ordine columnis, si reliquas voces componere velis, ita agito; columnas sursum vel deorsum promouendo ita combinabis, vt spacia in quibus numeri continentur semper sibi respondeant, hac tamen cautelâ, ne vnquã duę 88, aut 55 aut 11. immediatè in columnis sese sequantur, quod vbi obtinueris, illam literarum seriem in systematis phonotactici quocunque (excepto basis) pentagrammio signabis.

Expansus Abacus.

Applicatio Abaci tam Expansi quã Contracti.

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| F8 | B8 | G8 | D8 | b8 | C8 | F8 |
| E | A | F | C | a | B | E |
| D | G | E | B | g | A | D |
| C5 | F5 | D5 | A5 | f5 | G5 | C5 |
| B | E | C | G | e | F | B |
| A3 | D3 | B3 | F3 | d3 | E3 | A3 |
| G | C | A | E | c | D | G |
| F | B | G | D | b | C | F |

Contractus Abacus.

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A8 | B8 | C8 | D8 | E8 | F8 | G8 | A8 |
| E5 | F5 | G5 | A5 | B5 | C5 | D5 | E5 |
| C3 | D3 | E3 | F3 | G3 | A3 | B3 | C3 |
| A1 | B1 | C1 | D1 | E1 | F1 | G1 | A1 |

Operatio I. per Abacum expansum.

Operatio II. per Abacum contractum.

N C5 B1 B3 A5 B8 G5 F1 O

B8 A G8 F5 F D8 C8 B A3 G F1

E D3 D5 C B A G

F8 E D C B A G F1

B A G A F

A3 G1 F3 G E3

G E F5 D

F1 D E C

D3 C B1

N C5 B1 B3 A5 D8 G5 F1 O

B8 F5 G8 B8 C8 A3 F1

F8 D3 D5 D5 F5 C8 A3

A3 G1 F3 B1 E3 C1

5 1 3 5 8 5 1

N c b b a b g f O

Vides

Vides igitur in hac combinatione seriem transuersam NO continere vocem Tenoris

5 1 3 5 8 5 1

vel Cantus compositi videlicet in C B B A B G F. Si igitur notas easdem basis in pentagrammio cantus vel tenoris hisce clauibus deputatas applices, habebis iam vnam supra basin vocem quaesitam Cantum videlicet. Vt secundā vocem habeas denuò combinandi sunt bacilli; ita tamen vt priores numeri eo ordine non concurrant, sed prorsus diuersum ordinem habeant, hac quoque cautela, ne denuò 5 5 aut 5 8. 5 8 aut 8 8 aut 8 1. 8 1. occurrant immediatè in diuersis operationibus, habebisque secundam vocem: pari ratione tertiam vocem per repetitam bacillorum Metathesin erues. Verùm hoc artificium, quamuis minimè cum arcano Musarithmorum artificio comparandum sit, hisce tamen adnectere volui, ne quicquā in hac arte magna subterfugisse videremur.

Abacus expansus & contractus.

Deducimus autem artificium hoc per duplicem Abacum expansum, & Abacū contractum; primus Abacus etiam diminutionibus seruit. Abacus secundus in vnaquaque columna tantum quatuor literas habet, estque ideò facilior & expeditior; vtriusque operationem apposui. Cū igitur res facilis sit, vltterius quoque eam declarandam non putauimus, cum vnusquisque vel mediocriter in musicis exercitatus ex operationibus hisce apposis, operandi methodum in omnibus alijs facile peruidere possit.

M O D V S I I.

Abacus Contrapunctatiuus.

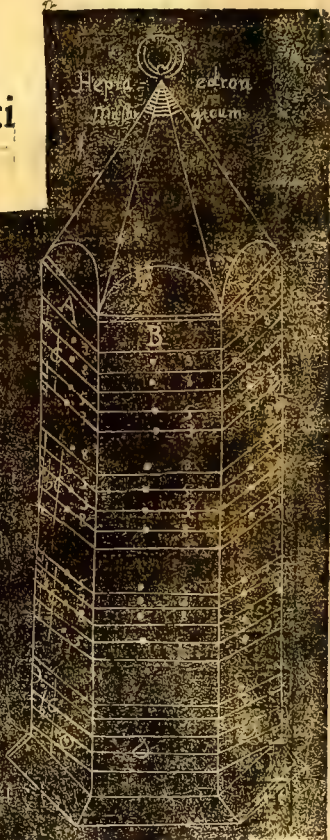
S E V

De Abaci expansi Contrapuncti simplicis in phonotactico systemate representatione.

Describantur iuxta 7 claues. 7. Columnæ, per quarum medium ducantur 4 vocum pentagrammia prout sequitur.

Abacus Melotheticus Contrapuncti Simplicis.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | |
| 95 | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | |



Ecce

Ecce abacum expansum contrapuncti simplicis, quo uti poteris vel ex isto Abaco sic expanso vel in columna heptagona descripto, ut è latere patet, usus autem est qui sequitur.

Propositio I I.

Data voce Basis, quotlibet super eam voces superstruere.

Sit clausula vox basis eadem quæ præcedens, quam in phonotactico pentagrammio basis pones per easdem notas, & claves distinctam ut in præcedenti operatione factum est. Hoc peracto cum prima nota sit in F. quære in fronte Abaci columnam F. & in pentagrammio Cantus selige punctum quodcumque vna cum numero eidem ascripto, quod in palimpsesti pentagrammii Cantus transferas. Deinde ex pentagrammio Alti simpliciter quoduis punctum vna cum numero in palimpsesti pentagrammii Alti transferas. Similiter ex pentagrammio Tenoris quoduis punctum vna cum numero ei correspondente in palimpsesti pentagrammii transferas: translatis punctis cum secunda nota clausulæ sit B, accipe in Abaco columnam B & procede ut prius. Deinde accipe columnam signatam G. & sic de reliquis clausulæ notis procedes, donec totam clausulam absolueris. Semper interim observando, ne duæ 88. aut duæ 55. immediatè in diuersis vocibus se consequantur, quibus punctis ita translatis, si notas easdem clausulæ basis supra imponas punctis in singulis vocibus, prodibit Melothesia quæsitæ. Notandum quoque intervalla vocum quantum possibile est, vitatis omnibus inconditis cadentibus, vnita esse debere.

Praxis compositionis ex Abaco contrapunctatiuo.






Verùm hæc tam facilia sunt, ut vel prima inspectione capiantur, quare ulterius progrediamur.

M O D V S I I I.

Plectrologia Musarum.

§. I.

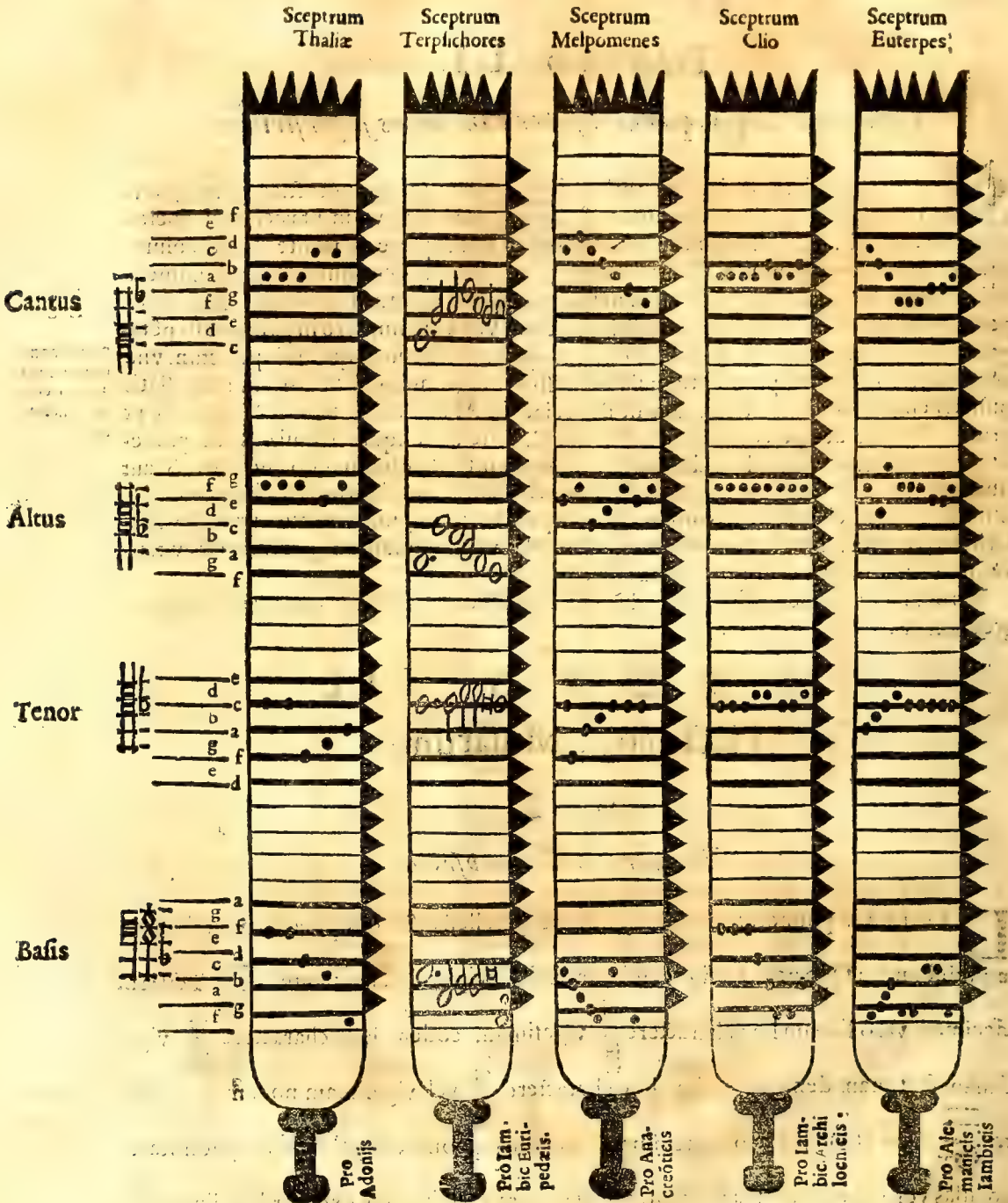
Præparatio Palimpsesti.

Ducantur in phonotactico palimpsesto 32. parallellæ, sintque præcisè quoad spacia æquidistantes; Quo peracto signa quintam infra incipiendo caractere  Tertiã decimã verò lineam hoc caractere  vigesimã eodem hoc caractere  vigesimã septimã denique eodem hoc caractere  vel vigesimã nonã caractere  Quo etiã peracto claves singulis vocibus appones, in palimpsesto phonotactico;

Signatio Sceptrorũ.

illã verò lineã singula pentagrammia vocum terminantẽ grossioribus lineis formabis, ut in subiecto paradigmate patet, eritque palimpsestus præparatus. Supra quem deinde plectra ad compositiones perficiendas applicabuntur; uti paulò post docebimus.

Typus Sceptrologia 9 Musarum.



Nora hoc loco, scalas claviuum Cantus, Alti, Tenoris, Bassi, in palimpsesto phonotatico poni debere, & pentagrammia in palimpsesto produci quantum possunt; debent autem lineæ pentagrammiorum tantum inter se distare, quâtum lineæ in Sceptris possit; hoc enim nisi exactè seruetur, frustra in componendo laborabis. Hoc factò Sceptrum,

Residuum Sceptrologia.

Sceptrum Calliope Sceptrum Polyhymnia. Sceptrum Erato Sceptrum Vrania

Cantus

Altus

Tenor

Bass

Pro Trime tris lamba

Pro Phaleucis

Pro Saphicis

Pro Saphicis

erum, cuius versum pro themate elegisti, supra lineam assumpti Toni applicabis; vt si sextum tonum accepisti, applicabis primum punctum in inferiori baculo occurrens lineæ

Clave F signata; si I I Tonum velis, applicabis dictum punctum supra spacium G; &

sic de cæteris, & sic plectrum relinques immotum, donec iuxta puncta in plectro occurrentia, in subiectis palimpsesti lineis notas correspondentes posueris; & prodibit melothesia quaesita; non secus in alijs procedes.

Sceptera Musarum delineare.

Fiant ex ligno vel charta grossiori nouem parallelogramma, in formam plectrorum; quæ supra paulò antè preparati palimpsesti lineas ordine applicabis, & lineas in singulis duces eo ordine, & distantia, vt in palimpsesto factum est, debent autem ita correspondere subiectis lineis, vt quomodolibet illis applicata, congruant perfecte. Sint autem singula sceptra serrata, id est apices in extremitate eminentes habeant, quorum vertices eam præcisè debent habere distantiam, quam inter se habent parallelæ, habeisque petitum. Primum sceptrum appellauimus sceptrum *Thalia*, & continet clausulas pro *Adonijis* siue Polysyllabis. secundum sceptrum *Terpsichores*, & continet clausulas pro *Iambicis Euripedais*, siue hectasyllabis. Tertium Sceptrum *Melpomenes*, & continet clausulas pro *Anacreonticis* siue hectasyllabis. Quartum sceptrum *Clio*, & continet clausulas pro *Iambicis Archilochicis* siue octosyllabis. Quintum sceptrum *Euterpes*, & continet clausulas pro *Iambicis Alcmænicis* siue Enneasyllabis. Sextum sceptrum *Calliopes*, & continet clausulas pro *Trimetris Iambicis*, decasyllabis. Septimum sceptrum *Polyhymnia*, & continet clausulas pro *Phalæucijs* siue hendecasyllabis. Octauum sceptrum *Erato*, & continet clausulas pro *Sapphicis*. Nonum sceptrum *Vrania*, & continet clausulas pro *Choriambicis* dodecasyllabis.

Sceptrorum dispositio & multiplicatio.

Nouem igitur sunt Sceptra Musurgica, quorum vnumquodque iterum decuplatis, ita vt sint decem Sceptra *Thaliæ*, decem *Terpsichores*, decem *Melpomenes*; & sic de cæteris, in vniuersum nonaginta Sceptra, quibus totum negotium Musicum facile comprehendes hæc industriâ. Doctus quispiam, & peritus Musurgus siue Melotheta supra pentasyllabum Adonium viginti artificiosissimas clausulas componat, quarum nos hic vnâ tantum breuitatis causâ in singulis nouem Sceptris exhibemus; 10 videlicet pro Contrapuncto simplici, & 10 pro florido, & artificioso. Nam simplex in vno Sceptri latere; artificiosus in opposito ponetur. Iterum 20 clausulas pro hectasyllabo Euripedæo. & sic ad singula ordine polysyllaba componet 20 clausulas harmonicas, 10 pro contrapuncto simplici, & 10 pro contrapuncto artificioso. Hasque clausulas omnes supra vnum determinatum tonum componet, easque deinde inscribet singulas in suis Sceptris, ita Adonias clausulas describet in vna facie 10 Sceptrorum *Thaliæ*, & artificiosas in altera eorundem facie. In Contrapuncto verò simplici, clausulæ tantum punctis suis determinantur, vt hic factum esse vides in paradigma nouem bacillorum; In contrapuncto verò florido notas ipsas clausularum baculis suis inscribes vt in 11 Sceptro *Terpsichores* factum est. Cur autem Contrapunctum simplicem punctis tantum exhibeamus, ratio est, quod in Contrapuncto simplici, vt ore $\lambda\alpha\chi\epsilon\lambda\omega$ & æquali semper vocum progressu, puncta ad quamlibet notarum formam recipiendam sint apta; Nam ex duodecim seriebus notarum metrometrarum in calce pinacum syntagmatis primi contentarum, quamcumque hiscè applicare poteris; ita in columna pro *Adonijis* citato loco 12 series notarum, singulæ dictis punctis applicari poterunt. quod tamen in Contrapuncto florido, vt pote in quo inæquali tempore voces procedunt, non contingit. Clausulæ itaque integræ vnâ cum notis singulis baculis inscribi debent. Inscriptis itaque clausulis in dictis 90. bacillis, eas in arca, ad normam arcæ Musarithmicæ constructa in vsum, quem iam explicabimus, repones.

...

...

...

...

...

S. I I I.

Vsus Sceptrologia Musarum.

Notandum Primò hoc artificium ita constitutum esse, vt basis dentes siue apices Sceptri, quomodocunque & cuiunque in subiecto palimpsesto clauium spacio applicentur, semper 4. vocum noua harmonia emergat: v. g. si vltimus dens baculi Thalix in palimpsesto phonotactico applicetur supra F. omnes reliquæ voces dabunt harmoniam in tono sexto. Si dictum dentem applices supra clauem G in palimpsesto phonotacto, habebis aliam Melothesium videlicet quadricinium in secundo tono. Si dictum apicem iterum applices supra A, habebis Melothesium aliam quadriciniam in nono tono, & sic de reliquis; Mutata enim statione basis, reliquæ omnes voces stationem suam proportionaliter mutabunt.

vsus plectro-
rum in mu-
tatione To-
norum.

Noxandum Secundò. Vnum latus sceptrorum tenere contrapuncti simplicis clausulas; Alterum latus contrapuncti floridi clausulas; simplicis contrapuncti clauulas solis punctis exhibuimus ob rationem paulò antè traditam. Floridi verò clausulas singulas suis notis, vt in plectro *Terpsichores* apparet, signauimus, cuius rationem pariter in præcedentibus dedimus. His igitur obseruatis; Si cui animus sit Melothesium constituendi supra datum thema, is iuxta polysyllaborum ordinem eadem prorsus industria, qua in Melothesia Musarithmica factum est, columnas siue plectra Musarum, ordinabit. Sit autem thema v.g. sequens.

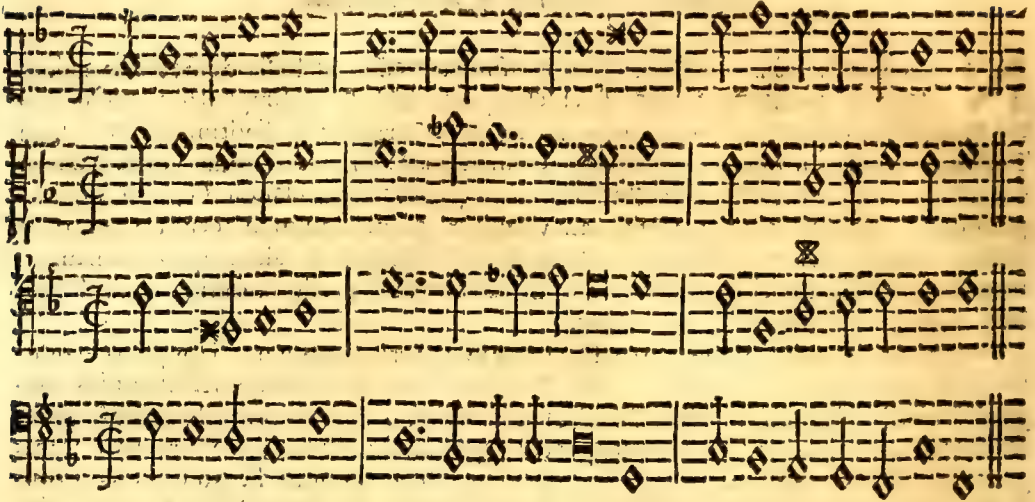
Praxis insti-
tuenda.

Seruite Deo omnes Reges terra, quia hunc solum decet honor; prima clausula *Seruite Deo.* respondet Adonio pentasyllabo in plectro Thalix; secunda clausula *Omnes Reges terra* respondet Euripedæo heceta syllabo in secundo plectro *Terpsichores*; Tertia clausula *hunc solum decet honor* respondet plectro *Melpomenes* scilicet Anacreonticis heptasyllabis; accepimus autem tria plectra ordine se sequentia, ne cogermur aliam seorsim descriptionem facere.

Positis igitur sic ordine plectris, compositionem ordieris hoc pacto; Selige tibi primò ex 12. tonis quæcunq; volueris, nos hic seligemus sextum qui cum in F designat, ex demonstratis supra cum *Mentiam* Tonographicam explicaremus, applicabis vltimū in plectro Thalix basis dentem supra F inferius, & hoc ordine reliqua duo plectra, habebisque Melothesium perfectam.

Nam si in Palimpsesto phonotactico in ijs spacijs quæ punctis clausularum in plectris descriptis correspondent & congruunt, puncta impresseris, & deinde punctis signatis vnam ex duodecim seriis notarum metrometarum in calce columnæ I. pinacis III. Syntagmatis I. contentis superindueris; prodibit Melothesia quæ sita. Et si artificiosam clausulam simplicibus permiscere velis, verte plectrum, vt in II. plectro *Terpsichores* factum est; Nam si deinde situ immutato, notas singularum vocum in spacijs palimpsesti correspondentibus descriperis, habebis clausulam artificiosè dispositam, quam quærebas. Non secus in omnibus alijs periodis procedes. Quoniam verò in præcedentibus ingraturum auribus futurum ostendimus, si clausulæ semper eandem habuerint cadentiam finalem ex C in F. facile hoc vitabis, si obserues ea quæ de mutatione siue tonorū mixtura in præcedente parte fuisse tradidimus. Si enim v.g. plectrum II. clausulæ floridæ vltimo suo dēte in palimpsesto supra G statueris, statim clausula ex VI tono in II migrabit, & sic varietas desiderata nascetur; Nam vt dixi paulò antè, vltimus dens basis supra alias, & alias notas in basi applicatus, semper nouas & nouas melodias producet; vbi tamen præceptum in præcedentibus traditum seruare debes, videlicet, vt prima, & vltima cantus clausula semper sint eiusdem toni, medias verò pro libitu variare poteris. Quibus omnibus seruatis, tandem in palimpsesto prodibit sequens melodia.

Paradigma Melothefias Plectrologicæ.



Ser ui te DEO omnes Reges ter ra hunc de cet omnis honor.

Vides ex hoc vario paradigmate quomodo in reliquis procedendum sit. Verum ad maiorem inuentionis nostræ notitiam, quædam studiosè obseruanda sunt.

§. I. V.

Cautelæ & obseruationes adhibenda.

I. **P**lectra applicata ita firmentur supra palimpsestū, vt ne hilum quidem loco moueantur, secus enim totius harmoniæ negotium corrueret.

II. In imitatione tonorum obseruanda sunt, quæ de signis X. b. diximus. Nam in præsentis paradigmate clausula secunda dum ex sexto tono in secundum migrat, certis locis hæc X. b. reperit. Vt igitur hæc aptè omnia disponantur, & vt scias vbinam huiusmodi signa poni debeant; ita operare.

Explica ante te præsentem Abacum, deinde vide vltimam notam alicuius clausulæ quam videlicet clauem feriat, quæ in assumpto exemplo erit F, vt in prima clausula & tertia patet; Quare igitur in hoc Abaco columnam quæ ab f incipit & in f desinit, & vide si alicubi occurrat aliquid dictorum signorum b & X & cū nihil horum occurreret, ne quoque sollicitus sis de huiusmodi signis ponendis: tonum enim ijs incapacè esse hoc certissimum signū habebis; Si verò vltima clausula basis in g inciderit, vt in secunda clausula paradigmatis apparet, tūc

Abacus mutationis Tonorum.

| | | | | | | | |
|----|---|---|----|---|---|-----|----|
| a | b | c | d | e | f | g | a |
| Xg | a | b | Xc | d | e | Xf | g |
| f | g | a | b | c | d | b e | f |
| e | f | g | a | b | c | d | Xe |
| d | e | f | g | a | b | c | d |
| C | d | e | f | g | a | b | c |
| B | c | d | e | f | g | a | b |
| A | b | c | d | e | f | g | a |

quære columnam g in præsentis Abaco, & inuenies *ms* f ascriptum huiusmodi signum X. *ms* e verò signum b. Quod indicat notam in f in quacumque voce præfixam habere debere X, vt in paradigmate patet. Notam verò in e literam b. hac tamen cautela, vt X non præponatur notæ in f. nisi cum immediatè subsequens nota ascenderit, aut finalis

finalis fuerit. Et b non præponatur notæ in E, nisi subsequens immediata nota descenderit. Quibus quidem obseruatis securus procedes. Nam quod de vna columna diximus, de reliquis quoque in quibus hæc signa occurrerint, intelligendum esse scias.

III. Illicita interualla in mistura tonorum summo studio vitanda sunt, de quibus cū canone 8 fusè tractauerimus, eo Lectorem remittimus.

IV. Quæ de pleonasmō, siue de multiplicatione notarum vnius clausulæ in alia omnia polysyllaba in præcedenti tradidimus, hiscè omnibus applicari quoque poterunt. Nam primam clausulā huius paradigmatis iuxta regulas pleonasticas, quibuscunq; polysyllabis verborū contextibus facile applicari posse videbit, qui præcedentia ritè intellexerit. Quod verò ad variam plectrorum combinationem attinet, illa prorsus eadem est cum ea, quam de varia columnarum Musarithmicarum ad inuicem applicatione tradidimus. Qui igitur præcedentem penitus scrutatus fuerit, is mysteria huius quoque plectrologiæ nescire non poterit.

§. V.

De comparatione Musurgiæ musarithmicæ, & huius plectrologiæ.

HAbent se hæc duo artificia Musurgica à nobis primùm inuenta, vti excedēs & excessum; Musarithmicum inuentum in præcedenti parte traditum, vti vniuersalissimum est, & incredibili varietate refertum, ita hoc multo splendidius, ingeniosius, & consummatius est. Hæc plectrologia verò & si non ita vniuersalis sit vt præcedens, hoc tamen commoditatis habet, quod sit compendiosa, facilis, & sine vlla applicatione columnæ toni ad columnam clauium præuia, statim cuiuscunq; vocis processum in pentagrammij suis exhibeat; hoc tamen contra incommoditatis habet, quod in vna plectri parte non nisi vnica clausula, quæ vni ex nostris tetraphonij Musarithmis in 4: voces dispositis respondet, describi possit. Hinc vt artificium vniuersalius efficeremus plectra vnius musæ multiplicanda duximus, vt sic maior clausularum multitudo, & copia Melothetæ suppeditaretur. Si quis tamen plectra ad 300 multiplicaret, is posset pertingere ad artificium prius Musarithmicum. Vbi & notandum, si quis tot plectra fieri curaret, quot in pinacibus Syntagmatum Musarithmi continentur, singulosque Musarithmos pinacum in plectra correspondentia transferret, is habiturus sit plectrologiam æquè latè extensam ac Musarithmicum artificium. Quæ ideò hic fusiùs declaranda duxi, vt Lector videret, quomodo huiusmodi plectrologiam ad summam perfectionem perducere, & planè vniuersalem reddere possit. Sed hæc ijs referuata sint, quibus maius otium est, quique facultatem hanc profitentur. Nobis in infinita quadam occupationum disparatissimarum varietate distentis non parum fuit & hæc inuenisse, & Musarithmos singulos propria industria calculasse, aliaque quæ posteritas, nisi fallor, mirabitur, pro ingenij mei tenuitate præstitisse. Semina hæc sunt, quæ aliorum me sequentium continua irrigatione in abundantissima germina luxuriatura nihil dubito. Atque vna hiscè cum DEO, cuius bonitati omnia adscribimus, finem imponimus nostræ Musurgiæ mirificæ.

Differentia
Musarithmi-
cæ & Ple-
ctrologiæ.



MUSURGIA UNIVERSALIS LIBER IX.

MAGIA CONSONI ET DISSONI.

Qua reconditiora sonorum, totiusque Musurgiae
arcana, per innumera experimenta
in lucem eruuntur.

PRAEFATIO.

PRAEFATIO omnibus illis, qui ad Musicam speculativam & practicam
quavis modo pertinere videntur, opere pretium duxit, hoc loco Specimen
illoque darem quaedam rerum, quae Musicae ope in arcana sonorum scientia
feri possunt prorsus admirandas. Ne vero in opere ita in solenti a rebus pro-
grederemur, in sex partes hunc librum dividere ut sum fiat, in quo:

Prima pars Physiologia Consoni & Dissoni, utramque dicit in Consono &
Dissono latentem, prorsus formulatur.

Secunda pars Lapidum suae Medicinae Consoni & Dissoni, prodigiosa morborum curas inaequas.

Tertia pars Teratologia sonorum prodigiosos sonos in natura rerum subinde occurrentes per
genuinas rationes explicat.

Quarta Anacamptice consoni & dissoni, suae Echologia, de reflexis sonorum miraculis tra-
ctat in qua tota formanda Echus à primis fundamentis traditur scientia.

Quinta Mechanica suae Thaumaturgia consoni & dissoni, id est de instrumentis Automatis,
aliisque machinationibus rarissimis copiosissime tractat.

Sexta, Criptologia Musurgica; qua occulti animi conceptus per sonos duobus aut pluribus dis-
fatis Amicis Communicari possunt docetur; Visa itaque libri totius anatomia, iam ad singula
describenda calamus conuertamus.

ια τελευ-
τατολο-
για.
ανακαμπ-
τικη.

P A R S I.
 P H Y S I O L O G I A C O N S O N I
 E T D I S S O N I.
 C A P V T I.

De Musica vi mirifica.



MAGIAM consoni, & dissoni, nihil aliud esse dicimus, quam facultatem illam prodigiorum sonorum effectricem, quæ sanè inter cæteras Magiæ naturalis species non minimum locum obtinet, est enim quibusdam sonis adeò admiranda & alterandi & trahendi vis, vt intellectus humanus vix ad genuinam eorum rationem pertingere posse videatur. quantus in sit musicis modulis Magnetismus, quanta tractiuz virtutis efficacia, nemo nescit, vt proinde non sine ratione Prisci Orpheum Musicum Magum animalia, sylvas, atque adeò ipsa saxa lyræ sono magico trahentem produxerint, de quo admodum eleganter Claudianus in præfatione secundi libri de raptu Proserpinæ, his verbis.

*Tum patria festo letatus tempore vates
 Desuetæ repetit fila conora Lyra
 Et residens læni modulatus pectine nervos
 Pollice festiuo nobile duxit ebur.
 Vix auditus erat, venti sternuntur, & vnde,
 Pigror astrictis torpuit Hebrus aquis.
 Perrexerit Rhodepe stantes carmina montes
 Excussu gelidas pronior Ossa niues
 Ardua nudato descendit populus Aeno
 Et comitem quercum Pinus amica trahit.
 Phyrreæque Dei quamuis despexerit artes
 Orphæi laurus vocibus apta venit.
 Securum blandi leporem videre Molossi
 Vicinumque lupo præbuit agna latus
 Concordes varia ludunt cum Tygride Dame
 Massylam Cerui non timere iubam.*

Quæ quidem prodigiola animalium, Sylvarum, saxorumque attractio partim tropologicè, partim allegoricè accipienda est; Notabant enim Prisci maximam Musicae vim esse in animam, eamque secundum varios eius sonos, & harmonias mutari, & tanquam ceram, quocumque torqueas, sequi; idè ipsam ἀρχὴ πάντων sine principium omnium, & vt PSELLUS in sua Musica ait τὴν μουσικὴν οἱ πάλαισοι συνέχουσιν ἅπαν τὸ πᾶν. Præterea videbant eandem Musicam mores posse componere, & variare, nihil enim tam facile in animos teneros eosque molles influere, quàm varios canendi sonos, quorum dici vix potest, quanta sit vis in vtramque partem, namque & incitat languentes, & languere facit excitatos, & tum remittit animos, tum contrahit, vt fufius postea declarabitur. Saxa igitur, sylvas & animalia, id est homines prorsus insensatos, ferinos, & crudelitate immanes diuino Lyre suæ sono attractos ad humanitatem & politicam viuendirationem perduxit; Alij verò dictam attractionem allegoricè intelligunt cum,

Saxorum attractio ab Orpheo facta quid notet.

enim aiunt Orpheus insignis esset Astrologus, & Musicus, vtramque artem perfectissimè callens, ita opportunè temperaret, & misceret sonos, & cœlestium syderum, quàm optimè ipse intelligeret, imitaretur harmoniam, & eam ad hanc ita prouocaret, vt eorum omnem in se traheret, ac deuocaret influxum, atque vim, quàm fretus, quacunque vellet, pulsando traheret, ac deliniret, nonnulli quoque subiungunt, quod cū optimè nosset, quàm proportione & quo concentu vnumquodque esset à natura constitutum compositumque, cuique stellæ pareret, essetque subiectum, musicales rationes eisdem accommodans & stellis earum, ad motum alliceret inanimata per vim stellarum, quam in illis latentem externa sua harmonia quasi produceret; non secus ac ferrum ex silice latentem ignem excutit, vel flammam status follis abditam prodit; sunt enim in omnibus rebus quidam veluti latentes igniculi, atque semina harmoniæ siue sensus, adeò vt vel ipsum Deum veteres dicerent *ἀρμονίαν πᾶσι τοῖσι*.

Vis harmoniæ in omnibus latet.

Hinc Procli autoritate cuncta hymnos concinnunt ad sui Ordinis Duces, sed alia intelligi auali, alia rationali, alia naturali, alia sensibili tantum modo. Et profectò si quis (inquit iste) audiret pulsationem, quam singula in aëre in orbem efficiunt, vt solaria ad solem, lunaria ad lunam, profectò illum quendam eiusmodi sonum erga Regem suum aptè compositum animaduertent. qualemcunque possunt res singulæ conficere. Magnetica igitur vis Musicæ omnia mouens, quantum in hominibus possit notum est; Nec enim tam immitte & efferatum cor esse poterit, quod aptis modulis & cantilenis animum delinquentibus non remittatur, contra indecentibus & inconcinnis arctetur & restringatur. Carmen prodit Musæus dulcissimam rem mortalibus cœlitus datam omnia mulcentem, perstreperunt in bello tympana, ad animos præliaturis addendos; resonant tubæ tibiæque ad suscitandos in pugnando militum animos, Timotheus Musicus quoties libuerat, phrygio sono Alexandri animum ita accendebat, vt efferatus ad arma curreret, & cū aliter voluisset mutato tono mentis ferociam supprimebat emollitumque animum ad epulas trahebat & ad conuiuia: simile quid legitur de Cytharædo quodam Regis Danix. Nonne Pythagoras, Cicerone teste, adolescentem quendam Tauromineum infano amore veluti estro percitum spondæo resonante pacatum reddidit, & mansuetum? Certè ad compefcendos animi imperus, ac perturbationes, Musicos sonos Theophrastus fertur adhibuisse; Clitemnestram ad continentiam & pudicitiam incitatam à Cytharædo, ab Agamemnone ea de causâ relictam, historiæ narrant Troianorum. Plutarchus de ipso testatur adeò se harmonicis modulis inflammatur à quodam Cytharædo, vt armis obuijs arreptis manus violentas in quosuis sibi assidentes coniecerit. Musicis modulis non homines tantum, sed & animalia ipsa capiuntur, alliciuntur Elephantes Strabone teste, tympanis; Cygni cytharâ, fistula dulce canit volucrem cū decipit auceps, Vrsorum innata feritas, & seua immanitas, nisi fistulæ auditæ sono non sistitur; ad tibiæ modulòs Pythagoras Luporum impetum repressisse fertur, musica denique medicina excellentissima est, omnibus morbis depellendis idonea; hac ischiaticos, melancholicos, furiosos, demoniacos, venenatos, curatos historiæ & sacre & profane affatim narrant vt postea dicitur. Quod autem Asclepiades passim ab ignaris authoribus tuba surdos curasse allegetur, id non intelligi velim, quasi tubæ sono, & modulis id præstiterit; sed quod instrumento in tubæ formam concinnato, auribus surdi indito (vt hodierna die multi adhuc vtuntur surdastris, quorumq; fabricam in sequentibus tradam) species soni verborumq; vnitas, & varia repercussione auctas organo auditiuo surdi efficacius sisteret. quo dum surdi mirum in modum iuuarentur, res in fabulam recepta est, Asclepiadem surdis tubæ sono mederi.

Vis Musicæ morborum Curatrix.

Surdis tuba modum quò intelligendū

His igitur ita præmissis iam videamus, quis ad trahendos animos insit Magnetismus? quam cum auribus consonantiæ proportionem, vt illis tantopere delectemur, habeant & quidnam sit numerus, pondus & mensura, tam in sonis, quàm in auribus, vel in anima, prout sonis delectatur, vel iisdem auditis nescio quo pathemate corripitur? Sūt enim soni quidam adeò molesti, & inconcinni, vt eorum asperitate dentes ipsi stridere: quidam adeò apti & concinni, ita suauiter influentes, vt animam extra se rapere videā-

tur.

tur. Hęc cum scrutor, dici vix potest quanta circa huiusmodi harmonię vim, atque efficaciam authorum sit controuersia & dissensio; quantæ de modulorum cõsonantijs sint omnium penè Scriptorum dissonantes sententiæ, quibusdam hanc vim in omni consonantię fontem Deum, aut animam numeris compositam, nonnullis nescio in quos influxus cœlestes, aut Cabalisticum decachordum, alijs in occultam sympathiam animę cum musicis numeris, multis in Geometricas rationes conferentibus. Quibus omnibus absonis & tanquam à veritate multum discordantibus relictis, quid nos de hac tractiua Musicę facultate, animique attractiua statuamus; & qua ratione & processu ad eò varios non in hominibus tantum, sed & in ipsis animalibus brutis effectus producat, tandem aperiamus.

Varie opinionones circa Musicę vim.

C A P V T I I.

De natura & productione Consoni & Dissoni.

Mirantur omnes cur anima tantopere afficiatur consonis, tantum verò à dissonis abhorreat, quorum causę & rationes vt intelligantur.

Notandum primò, duo in consonis consideranda esse, collisionem corporum, quæ fit per motum sonorum: & proportionem; quæ sunt veluti duo principia, illud quidem Physicum, hoc Mathematicum, quibus omnes consonantiæ causantur. Physica motum considerat, Mathesis quantitatem, numeros, pondus, mensuram, omnemque proportionem vnius soni ad alterum expendit. Porro cum omnis vocum sonorumque intensio aut remissio à motus velocitate aut tarditate profuatur, tanto necessariò vox sonusue causabitur intensior, acutior, & spissior, quanto motus fuerit velocior; tanto verò remissior, rariorque, quanto motus fuerit tardior. Quæ omnia à Boëtio doctè expendantur lib. 1. mus. cap. 3. vbi docet necessariò sonos illos esse grauiore, qui fiunt à motibus tardioribus atque rarioribus ipsa tarditate, atque raritate pellendi, acutiores verò, si motus celeriores, ac spissiores fuerint, adeò vt neruus idem acutius sonet, si intendatur: grauius si remittatur; quia cum tensior est, velociorem pulsum reddit, celerius reuertitur, & frequentius, ac spissius aerem ferit: qui verò laxior est, solutiores pulsus efficit, & ipsa imbecillitate feriendi rarus effectus breuiori tempore tremat; hinc fistulæ, seu tibiæ vt in Musurgia Organica & 7. libro demonstrauimus pro clausorum, atque apertorum foraminum ratione ob constipatum laxatumque aerem nunc acutius, nunc obtusius grauiusque sonant, quod & in fistulis organicis, & in larynge, seu aspera arteria humana patet: quantò enim in illis lingua, seu epiglottis, aut fissura illa, vbi aeris illisso sonum causat, longior fuerit, & fistula amplior, tanto grauiorem sonum, quanto breuior strictiorque, tanto acutiorem sonum edet. Vnde cõsequenter, quorum larynx ampla & longa, graui & bassa, at quorum stricta, & exigua est, alta & acuta voce intonare solent. Verum de hisç fufe in 1. libro.

Intensio & Remissio soni à celeritate vel tarditate.

Quæ causa vocis acutæ & grauis in hominibus

Notandum secundò, Nerui moti, aut vocis emissę sonum non esse continuum quidam, sed ex motibus discretis & interpolatis eiusmodi sonum esse constat vt in Chordosophia superius dictum est, etsi eius interualla aures nostrę percipere minimè valeant, non secus ac oculi diiudicare nequeunt, ardens ne titio, quem quis velocissime in orbẽ circumagit toto in circulo existat, an circulus totus sit igneus? quod & Beotius turbinis à pueris circumacti declarat exemplo, qui si virgula coloris rubri secundum longitudinem, seu altitudinem coni imbuatur, totus conus vbi gyros aget, rubro colore infectus comparebit, non quod ita sit, sed quod partes minimè coloratas rubrę notæ velocitas comprehendat, aliasue apparere non sinat. Similiter intensior neruus pluribus ictibus resilit atque tremat, remissior paucioribus; quoties enim chorda pellitur, nõ tantum vnus sonus editur, aut vna fit percussio, sed aer feritur toties, quoties eum tremebunda chorda percusserit. Vnde additione motuum ex grauitate acumen intendi-

Sonus non est vnus contrarius, sed multis sonorũ partibus compositus.

tur, detractioe verò motuum ex acumine laxatur grauitas, cùm acumen ex pluribus motibus constet. Quomodo autem datum quemuis numerum aut magnitudinem ita sece e possimus, vt partes sectæ sint in data proportione harmonica fusè in Algebra harmonica tradidimus.

In quo consistat vis musicae

Quibus constitutis infero tandem, Musicæ illam mirandam vim, quam in animi commouendis affectibus obtinet, non ab anima immediatè profluere; quæ cùm immortalis sit & immateriata, nullam ad voces & sonos proportionem dicit, neque ab ijs immutari potest, sed à spiritu qui est animæ instrumentum, aut ab animæ principali conjunctione, qua corpori annexa est. Spiritus enim huiusmodi cùm subtilissimus quidam sanguineus vapor sit admodum mobilis ac tenuis, facile ab aere harmonicè concitato incitatur, quam concitationem anima sentiens, pro varia spiritus incitatione varios effectus quoque inducit, hinc cum spiritus velocioribus motibus harmonicis & spissioribus concitatur, & veluti crispatur, oritur ex illa crispatione rarefactio quædam, ex rarefactione verò spiritus oritur dilatatio, quam consequitur lætitia & gaudium, quæ omnia tanto maiores affectus habebunt, quanto moduli fuerint concinniores aptiores & complexioni constitutionique naturali hominis proportionatiores; hinc fit vt dum optimè constitutam harmoniam ac suauissimam percipimus melodiam, titillationem quandam in chorde animoque, hac apta concitatione veluti attracti absorptique sentire videamur. quam affectuum varietatem maximè promouent diuersi modi seu toni musici, de quibus in præcedentibus fusè actum est; diminutiones præterea notularum, ascensus descensusque varia reciprocatio, varia dissonorum cum consonis artificiosè mistorum combinatio. Spiritum autem hac ratione, non alia moueri, hoc experimento manifestum facio.

Experimenta Musica.

Accipe scyphum vitreum cuiuscumque magnitudinis, quem replebis aqua pura & limpida, quo facto, si madefacto indice manus extremam scyphi oram in circum perfricaueris aliquantulum, tandem mirabilem quendam sonum adinstar tinnientis metalli percipies, quo aqua concitata adeò vehementer crispatur, vt à vento aliquo agitari videatur. Hunc scyphum si ad medietatem tantum repleueris, senties quidem sonum, sed duplo grauiorem altero, itaut hic sonus ad priorem perfectam consonantiam *diatona* resonet, & consequenter quoque remissiorem aquæ crispationem notabis. Hunc eundem scyphum si in quinque partes diuiseris, & tres aqua repleueris, duabus reliquis vacuis, resonabit tibi vitrum consonantiam, quam debilior quoque crispatio comitabitur; Ita vase in septem partes diuiso, si quatuor impleueris, tribus vacuis, percipies consonantiam quam debilior quoque priori aquæ crispatio sequetur. Ex quo luculenter patet eadem prorsus ratione humores nostros, & principaliter spiritum, qui sedem & dominium in corde potissimum omnium affectuum officina habet, commoueri. Hinc cùm vehementem aliquem sonum veluti tonitru, explosionemque tormenti percipimus, horrore quodam perstringimur, quia spiritus ad sonum sibi improporionatum nimis violentam patitur illisionem ac dissipationem, vnde horror & terror. Hinc quoque stridorem, si quispiam cultro ferram radat, sufferre nequimus, cùm asperitate sua musculos quosdam ad dentes & cerebrum deductos, vellendo malè afficiat. Quæ omnia animalibus quoque conueniunt, sunt enim quæ & modulis gaudent, mulcenturque, quod tamen fieri non possit, si vis illa musicæ ab anima rationali immediatè profluere; plus tamen infinitis modis homo Musicà delectatur, quàm animalia, quia modulos melius ac perfectius cognoscit.

Cur sono vehementer terreamur.

Bruta quomodo Musicà delectentur.

CAPVT III.

De affectibus animi, ad quos Musica incitat.

Animus igitur iuxta harmoniæ diuersitatem varios quoque affectus induit lætitiæ, impetus, remissionis, timoris, spei, iracundiæ, & commiserationis; nos enim maximè ad octo affectus mouent musicæ modulationes, vt in præcedente libro dictum est. vel quia consonæ sunt vel dissonæ, vel quia concitatæ aut tardæ, vel quod maius est, quod tendant in acutum ad alacritatem, vel in grauem desinant, & remissum sonum ad commiserationem & lachrymas: ad amorem autem & odium, etsi affectus omnium sint potentissimi, non excitat Musica, quia amor & odium alicuius sunt amor & odium vt alibi dictum est; Musica autem generales solùm mouet animi affectus, excitatur tamen amor à lætitia generali affectu, veluti ex attritu quodam; Verùm cum Musica tristitiam generare non possit, neque odium generare potest, tristitiam autem generare non posse Musicam, inde patet, quod tristitia sit ad mortem, Musica autem ad vitam; Cur autem Musica, vt rectè Ecclesiastes dicit, in luctu importuna narratio sit, & cur lugentes, aut corde graui quadam tristitia suppresso, omnem Musicam nos respiciamus, hæc est ratio, quia spiritus seu humor, metu, aut tristitia per fortem impendentium malorum imaginationem congelatus, constrictusque, omnem respuens commotionem, eius se veluti incapacem reddit, si itaque Musicus esset, qui hunc spiritum condensatum Musica benè ordinata dissoluere posset, non ad tristitiam moueret, sed lenimen doloris, spiritu aliquantum dilatato afferret. Diximus ad octo maximè affectus nos Musica moueri, qui tamen commodè ad hos tres affectus reuocari possunt, lætitiã videlicet remissionem, & misericordiam vt supra quoque dictum est, at quod ex his postmodum alij affectus, vt amoris, tristitiæ, audaciæ, furoris, temperantiæ, indignationis, grauitatis, religionis resulent, per accidens est; siquidem hi omnes ex his tribus generalibus animi affectionibus consequuntur, vt in Musurgia Rhetorica tradidimus.

Variæ igitur intensiones & remissiones tonorum, variij ascensus descensusque reciprocaiones, variæ discrepantesque vocum repercussiones, variæ magneticæ tractionis animorum causa sunt, quos effectus quatuor res plurimum adaugent. Primò artificiosa tonorum mixtura, variæque sonorum ad arsin & thesin se syncopantium colligationes, quibus consona dissonis adeò strictis amicitia legibus connectuntur, vt nihil suauius percipi possit, quas variæ vocum diminutiones, fugarumque artificiosè contextarum mutua amicæque infecutiones, plurimum adaugent. Secundò, numerus determinatus, versus comprehensus. Tertio, ipsa verba seu textus cantilenarum. Vltimò, dispositio ipsa audientis, quæ si absuerint, nulla inde ex harmonia sequetur commotio. Cùm enim diuersæ dispositiones hominum ab alia non oriuntur causa, quam à motibus spiritus præcipui potentiarum omnium tam sentientis, quam mouentis animæ organi & instrumenti; vel per alterationem aut motus etiam vocales causetur, à quibus motibus spiritus, vt dictum est, nunc recolligitur, nunc distrahitur, iam laxatur paulò post intenditur, variasque consequenter alterationum; quæ ab harmonia sonora causantur, vices versat; necessariò sequitur animus ad statum, & dispositionem spiritus inclinari. Vnde lasciui blandis, mollibus, & acutioribus modulis gaudent, quia effectus, quem hi in spiritus concitatione præstant; proportionatus est, similisque affectu, quo inclinant. Hinc duo, quorum vnus cœlesti, alter amore terreno ardet, vno & eodem tono Dorio aut Lydio diuersis motibus, aut desiderijs agitantur, ille cœlestis Patriæ cõtemptui rerum terrenarum coniuncto desiderio, hic cõsortij carnalis ardore, appetitui rerum caducarum coniuncto, & sic de cœteris iudicandum. ita vnusquisque plus delectatur illà harmoniã, quæ naturæ, complexionique suæ magis fuerit similis & proportionata, dispositionique præsentim magis fuerit consentanea.

Passiones animi quæ maximè mouent.

Cur Musica in tristitia cõtuitis non placet.

Quid ad augmentum virtutis tractu Musica requiratur.

Consensio harmoniæ ad spiritus vitales.

CAPVT IV.

Causarum numeri consoni, & dissoni inquisito.

Porrò quomodo Musica modulis suis animi commoueat affectus, ex præcedentibus dictis facile cognoscitur. Nunc solùm explicandum restat, quomodo aliqui soni consoni sint, aliqui non, & cur consoni solùm moueant ad affectus, dissoni non item, quod vt intelligatur, sciendum est, quod sicut consonantia est dissimilium inter se vocū aut sonorum in vnam redacta proportio; vel soni acuti, grauisque mixtura suauiter vni-formiterque auribus accidens; ita dissonantia sonorum acuti grauisque mixtorum ad aurem veniens aspera, iniucundaque percussio est.

Cur alij numeri sunt consoni, alij non

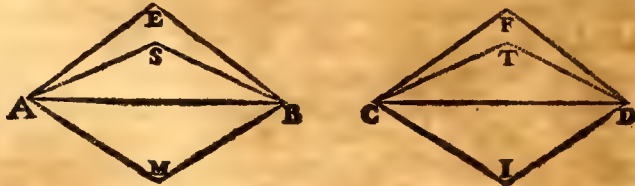
Quid consonantia & dissonantia.

Cùm igitur delectatio ex duorum tonorum differentium auditione percipiatur, causa est quod tremores ex vibratione chordæ resultantes, sæpè vniantur, & in vnum concordent, quâ vnione & concordia spiritus similiter excitatus vim imaginatiuam ad delectationem instimulat; ad displicentiam verò, si tremores dicti, aut profus non, aut rarò se vnierint; Vt verò quilibet cognoscere possit, quomodo ista vnio contingat, hic totum negotium per aliquot propositiones demonstrare visum est.

Propositio I.

Due chordæ Isotonæ incitatae æquali tempore necessario vnisonum producant, & singulis vibrationibus perfecte & æquali tempore sese vniant.

Quamuis hæc omnia fusè & ex primis fundamentis demonstrauerimus in Chordosophia, quæ est prima pars Lib. VI. quæ inscribitur Musurgia Organica; Quia tamen hic locus veluti iure suo postulat consonantiarum genesin, hic eadem breuiter repetenda duximus. Suppono igitur ex citati libri demonstratis, omnes diadromos siue æquales, siue inæquales vnius chordæ esse æqui diuturnos. Sint igitur due chordæ æquales & tensione & crassitie AB, CD, dico ex earum incitatione necessario



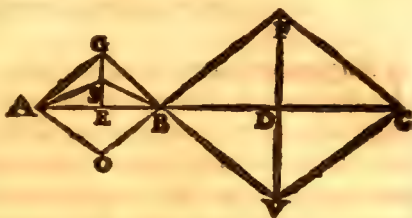
nasci vnisonum. Quoniam enim ex demonstratis citato loco, Isotonæ chordæ ad inuicem se habent, vt I ad I. tempus quoque sit æquale & æqui diuturnum, necessario vibrationum terminus in vtraque chorda erit *ισόχροτος*, id est continget in eodem tempore; Nam vtraque chorda, AB quidem tracta in E, & CD tracta in F, vno & eodem tempore hæc in M, illa in I punctis reflexionum ferientes aerem, causabunt tonos profus eosdem, in recessu verò vno & eodem temporis momento in S & T ferientes aerem causabunt tonos eosdem quos prius, & sic semper eosdem & eosdem sonos parient, donec tremebundæ chordæ centrum grauitatis consecutæ quieuerint; Cùm igitur ictus æris in punctis reflexionis eodem temporis momento perfecte se vniant, & hoc singulis diadromis, siue curso-recursibus, necessario inde, vt dictum est, resultabit tonus ille vnisonus, fons & origo omnium consonantiarum. Due chordæ igitur Isotonæ necessario producant vnisonum, quod erat demonstrandum, &c.

Pro-

Propositio I I.

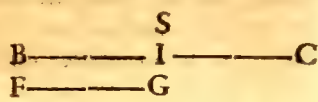
Duæ chordæ æquales crassitie quarum una alterius, sit dupla incitatae necessario producent Diapason, siue octauam, & inæquali tempore sese unient.

Sint verò iam duæ chordæ AB & BC quarum hæc ad illam sit in proportione dupla. Dico incitatarum sonos non iam equali sed inæquali tempore unium iri. Quoniam enim uti chorda ad chordam, ita æquidurnitas unius motus ad æquidurnitatem motus alterius scilicet incitatarum chordarum per 6. lib. VI, sequetur necessario chordam AD duplo celerius diadromos suos conficere, quam suos conficiat chorda BC. Incitentur enim duæ chordæ eodem tempore; chorda quidem AB in G. & BC in F. transibit necessario chorda AB totum spacium G. O. semel, dum interim chorda BC ex F. peruenit in D. Tunc itaque illa in O. veluti in termino, & hæc in D. tanquam in fluxu existente nulla quoque fiet sonorum unio, quando igitur chorda BC pertigerit in V chorda AD eodem tempore pertinget in S, & ibi utriusque chordæ terminum consecutæ, hæc in V, illa in S soni ex ictu aeris causati primi sese uniant perfecte; cum verò chorda AB duplo velocius currat chorda BC, necessario una ad alteram in unione sonorum sonabit diapason, siue octaua. Diapason igitur causatur ex unione sonorum inæquali tempore, fluentium quod erat demonstrandum; Sed hæc aliter demonstramus.



Alia demonstratio eiusdem.

Sit chorda maior hypatæ, Netæ vero, siue octaua G. minor sub dupla chordæ maioris: Sit autem chordæ hypatæ spacium BC quo vibrata chorda currit & recurrit, nece verò spacium FG prioris subduplum, habebitque se, ut chorda ad chordam, sic spacium quod percurrit ad spacium. Ponamus ergo has chordas simul vno, & eodè tempore incitari in B. & F; curret igitur vtraque chorda ex B & F. illa quidem in S, hæc in G. At minor in F perueniens ibi, veluti terminum motionis suæ consecuta, ex repercussione aeris sonum causabit, chorda BC. in SC ut pote à termino C tantum adhuc remota, quantum ex B in S conficit, silente; mox tamen vbi in C peruenit, vbi ex aeris repercussione resonabit; Sed minor chorda interim ex G in F. æquali tempore, & spatio cum chorda BC ex S in C. currente remeans, eodem quoque tempore in F altero cursus sui termino resonabit, dum chorda BC in C termino resonat; fiet igitur hic prima sonorum utriusque chordæ unio, quæ toties continget, quoties chorda tremebunda BC aerem ferierit: cum præterea chorda minor bis suum spatium percurrat, dum chorda maior spacium B. C. semel; necessario duplo quoque celerius aerem feriet chorda minor, quam maior, & consequenter acutius sonabit, frequentique vibrationum unione ob magnū auditorium, ita & spiritus vitales suaviter afficiens, eam de qua diximus, delectationē (qui primus harmoniæ gradus est) in anima efficiet. Vnde in chordis æqualiter extēsis cum repercussio aeris in vtraque chorda æquali tempore, ac spacio contingat, unisonus causabitur, qui ita se habet ad harmoniam, ut vnitas ad numerum, siue punctum ad lineam, ynde & harmonicus propriè dici non potest, sed & diapason omnium consonantiarum suavissima est, quia unio sonorum grauis, & acuti perfecte mistorum frequen-



Diapason, quomodo in dupla proportione consistit.

quentius, quàm in vllis alijs consonantijs contingit, cum vnum solum minor chorda-
sonum habeat, qui non vniatur maiori chordæ. Reliquæ verò consonantiæ plures,
sonos habent, qui non vniuntur, & consequenter rarius, & rarius, prout à consonantia
diapason magis ac magis recesserint, cum hypate cõsonant, sed hæc in diapentes, & dia-
tessaron consonantijs clariora sient.

Propositio III.

*Si Dux chordæ æquales crassitie, diapente sonent-soni in sesqui altera
temporis proportione se vniunt.*

Imaginaberis has subiectas lineas referre lineas transuerfas, quas Diadromi chor-
darum incitatarum conficiunt. Sit igitur chorda quædam maior AD spacium ve-
rò quod incitata percurrit AB. ED; altera autem chorda minor EFG. ad priorem se habeat, vt duo
ad tria, quæ est proportio diapentes. moueatur v-
traque eodem momento (loquimur enim non
de chorda currente ex vno loco in alium, sed de
sono qui in chorda promouetur de hoc in illud
extremum, in quibus nostro concipiendi modo aerem feriens, sonum causat, quod be-
nè notes velim) curret ergo vtraque, maior quidem ex A versus D, & minor ex E in G;
mox igitur, dum minor venerit in F, maior in D resonare incipiet, nulla igitur horum
sonorum hic continget vnio, cum sonus chordæ maioris in D, tardius contingat, quàm
sonus chordæ minoris in G, neque vnio sonorum fiet in EF, cum motus chordæ maio-
ris in E terminum motionis suæ necdum sit consecutus; Cum igitur chordæ maioris
motus ex E in A tantum adhuc spacium conficere debeat, quantum chordæ minoris
ex E in G, in A & G motus vtriusque chordæ terminis soni primum vniuntur. Vides
igitur, quod sicut se habet vibratio chordarum, ita soni ad sonos, cum igitur vibratio
minoris chordæ ad vibrationem, siue cursum recursumque maioris chordæ se habeat,
vt 3 ad 2, ita & soni minoris chordæ ad maiorem, semper igitur minor duobus sonis o-
missis, qui non vniuntur, sonum ex tertia vibratione resultantem, chordæ maiori con-
iunget. Vnde vnio sonorum grauis & acuti in diapente tardius, quàm in diapason cõ-
tingit, & consequenter à prioris suauitate paulatim recedit.

Propositio V.

*Dux chordæ æquales crassitie diatessaron sonant, quia soni in sesqui
tertia temporis proportione se vniunt.*

Primum sit chordæ maioris spacium A per quod incitata currat, AVXBC. Minoris
DFE spacium, habeatque se chorda ad chordam, & spacium ad spacium, vt 3 ad



4 videlicet in proportione sesquitercia, in qua consistit proportio diatesaron. Mota
ergo vtraque chorda è terminis A & D, sterfus C & E, certum est, quod minoris mo-
tus, vbi venerit in E, reperlussus primo resonabit, & vbi recurrerit ex E in F, tunc pri-
mum

num incipiet sonare in C. chordæ maioris motus; vbi igitur minor in D. veniens secundo resonabit, maioris ex C rebeffa motio Xpuncto imminebit, & vbi minor venerit in F, maior tenebit A, vbi & terminum consecuta secundo repercussa sonabit, minor autem ex F in E promotâ ibi tertio resonabit; interim chorda maiori mota in V; nulla igitur adhuc sonorum vnio facta est, quam tum primum acquirunt, cum maioris chordæ motus ex V in C peruenit, & minor ex E in D. cum enim æquali tempore, & spacio terminos motionis assequantur, videlicet maior in C & minor in D. ibi primum vnio continget, ita vt minor chorda semper in hac consonantia tribus tonis omissis, qui non vniantur sonis chordæ maioris, sonum ex quarta vibratione resultantem tandem vniat. Idem de cæteris consonantijs iudicium est, quæ tanto semper erunt imperfectiores, quanto à simplicissima diapason magis recesserint, & quanto rarius sonos vnierint, vt sit in ditono, semiditono, hexachordo sono & hisce similibus. Ita ditonus semper quatuor omissis sonis, qui non miscentur, quintum tantum vnit, semiditonus verò quinque infociabiles sonos omittens, ex sexta vibratione chordæ resultantem sonum maiori chordæ tantum adiungit. Vide quæ fusissimè de hisce tractauimus in Chordosophia.

Quod si itaque motus tardi & veloces simul fuerint proportionati, & facile inter se miscantur, oriatur consonantia; Si verò fuerint improportionati & nullam mixturâ, seu coitionem admittant, nascetur dissonantia. Tanto autem facilius miscbantur, quanto fuerint similiores & fonti siue vnitati, aut vnisono propinquiores. Hinc consonantia diapason omnium consonantiarum perfectissima est, quia proportione prima, perfectissima & simplicissima vnitate tantum à monade distante perficitur; qualis est dupla, habetque se vt vnum ad duo; huic proxima in perfectione est proportio super particularis, seu sesquialtera diapente, habetque se vt 2. ad 3. quæ sequitur immediatè proportio sesquitercia, habetque se, vt 3 ad 4, quæ conuenit consonantiæ diatessaron, quæ in harmonica Tonorum dispositione perfecta est, in arithmetica verò dispositione imperfecta censetur, & dissona; vnde secundum quid perfecta tantum est & consona. Accedit quod hæc proportiones sesquialtera & sesquitercia consonæ sint, eo quod ex ijs coniunctis diapason constituatur, omnium autem consonantissimam constituere non possent, si consonæ non essent; atque ex tribus consonantijs tota Musica constat, neque tota Musica est aliud, quàm harmonia ex his tribus consonantijs constans, nec vlla symphonia sine his tribus possibilis est. In quatuor igitur perfecta consonantiarum siue simplicium, siue compositarum ratio consistit, ab hac autem vsque ad senarium numerum consonantiæ à perfectione sua decedunt, quales sunt Ditonus, Semiditonus, Hexachordon maius, siue sexta maior, quarum prior in sesquiquarta proportione consistens, se habet vt 4 ad 5, altera in sesquiquinta se habet vt 5 ad 6. Tertia in proportione superbipatiente tertias se habet vt 3 ad 5, vocanturque consonantiæ imperfectæ, quibus vnâ cum perfectis totus consonantiarum circulus completur. Vides igitur quomodo ab vnitate profluentes consonantiæ in senario totius perfectionis suæ circuitum, ita vt aliæ præter dictas consonantiæ assignari nequeant, absoluant; Qui hæc penitus penetrauerit, luculenter videbit quomodo D E V S, Optimus Maximus sons omnis harmoniæ sit, & quomodo mundus ab ipso profluxerit, qui opus *ἐξ' αὐτοῦ* ab ipso constitutum sit. Sed hæc in III. & IV. lib. fol. 100. & 187. fusius tradidimus.

Hæc igitur consonantiæ pro diuersa in scala musicali dispositione diuersam quoque tonorum, semitoniorum, diesium, chromatum constitutionem causant, ex quorum varia combinatione, pro varia hominum complexionem spiritus quoque variè afficitur; Vnde & varij, vt paulò antè dictum est, affectus, atque impetus animi resultant; Siquidem spiritus noster ad concitati aeris rationem mouetur, non aliter ac chorda tacta alteram intactâ concitat, vnde si spiritus nostri chordæ forent, ij à modulis concitati harmoniam perfectè exprimerent, quod sequentibus experimentis manifestum facio.

Diapason
omnium
consonantiarum
perfectissima
est.

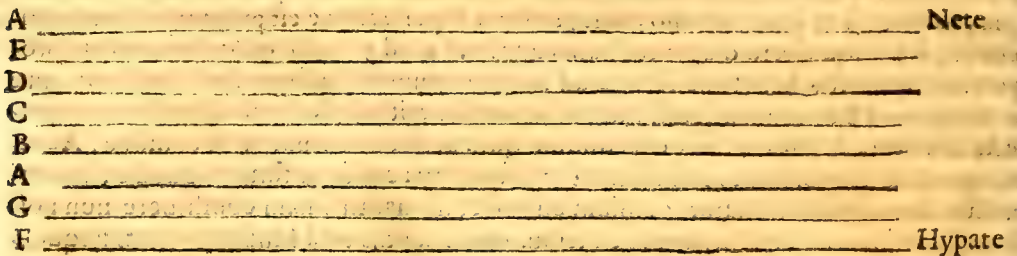
Ex 3 consonantijs
constat tota
Musica.

Experimentum I.

Chordam
distantem
mouere so-
let.

Super tabulam solidam, leuem & concauam, nouem nerui extendantur eo ordine, qui in sequenti schemate comparet. Primo duo nerui A F sint & quantitate, & qualitate, seu intensione æquales, hoc est vnisona intensione resonent; reliqui tonatim iuxta schema subiectum disponantur. Harum igitur primam chordam, F si pleetro incitaueris, illa omnes chordas sibi *sonorus*, siue equitentas quantumuis int. etas resonare faciet, hac tamen differentia vt ea chorda, quæ vnifono fuerit vicinior plus resonet, & sensibilis moueri videatur; Primo itaque chordæ F vnisonantis intactæ motus sonusque maximè sentietur ad sonum primæ: octauam quoq; A incitabit sonare que faciet, sed paulò debiliùs quàm priorem, vt pote ab vnifono aliquantulum recedentem; quintam quoque incitabit, sed vix sensibilibiter ab vnifono plus æquo recedentem, si enim plumam ipsi imposueris, aliquem chordæ tremorem, licet tenuem senties; quod vix aliquoquam notatum reperi, cum plerique hypathen vnisonam tantum, & nerem ad aliã intactam moueri existimauerint; sed experientia longa contrarium me docuit, omnes enim chordæ ad hypaten consonæ mouentur, sed vt dixi tanto efficacius, quanto soni suo fuerint viciniore. Dissonæ verò solæ amicâ concitatione moueri necesse in sua pertinacia persistent.

N etc.



Organorum
fistulæ chor-
das quoque
sibi propor-
tionaliter ex-
tensas mouet.

Porro non chordæ tantum chordas similiter extensas incitant, sed & fistulæ & tubæ chordas simili tono gaudentes sonare faciunt. Cuius rei veritas, vt plenius demonstratur, memorabo hoc loco id, quod Moguntix olim mihi contigit, dum enim in odæo quodam à templo separato solemnioris Sacri tempore certis negotijs destinerer, ecce chelin maiorem (quam è cantoribus quidam prius ad organum templi exactè concinnatam sine chordarum laxatione parieti odæi appensam abiturus reliquerat) intactam, & nemine præsentem, nescio quo occulto motu, per interualla subinde resonare sentio; rei igitur nouitate attonitus, propiùs accedo sonum huiusmodi prodigiosum penitus examinaturus. quod dum facio, hic comperio quod simul ac Organædus fistulas chordis dictæ chelys exactè vndeque correspondentes incitabat; ipsæ chordæ non secus eo tono incitarentur, ac si pleetro fuissent concitatæ, quam harmonicam sympathiam pluribus postea non sine ingenti admiratione exhibui. Hancque phonurgiam & alijs postmodum in locis exhibere attentatui, sed dispositionem loci similem memoratæ, casu potiùs quàm arte inuentæ, reperire non licuit; nam in huiusmodi harmonico prodigio primo perfectam fistularum cum chordis adaptatam, exactam quoque diantiam fistularum à fidibus cum certa loci, murorumque sonum propagantium dispositione necessariò requiri, notatui. Sed de huius constructione, cum non huius loci sit, alibi forsan vberius, DEO volente, loquemur. Nunc solummodò huius prodigiosi effectus causa restat inquirenda:

C A P V T V.

De Sympathiæ & antipathiæ sonorum ratione.

NOta primò, In huiusmodi sono tria considerari posse. Primò corpus quod sonando mouet, & corpus quod ab alio mouetur ad sonum. Secundò proportionem quandam, aut similitudinẽ inter corpora sonora. Tertiò medium aptum, qualis est aer.

Nota secundò, Sonum non per medium aerem solum propagari sed vbiunque in medio corpus aptum suæ conseruationi repererit, in eo vires suas exercere: Aer enim, qui ex sono dissipatus est, ex se & suã naturã quærìt vnionem; motus verò siue sonus tenorem melius ac fidelius in corpore propagationi suæ apto & habili seruat; cuiusmodi sunt chordæ extensæ. Hinc infero chordam incitatam, alteram similiter extensam intactam concitare, vel ob maximam similitudinem & proportionem, quam corpus sonans & sonabile ad inuicem habent; cum similitudo & proportio simia quædam similitudinis, totius motionis veluti basis quædam sit & fundamentum. Secundò ob motum aerem; cum enim ad motum soni mouetur aer, ea que fit soni ad sonum, quæ aeris concitati ad aerem concitatum proportio, vt in præcedentibus ostensum est, fit vt aer à sono incitatus, soni adhuc, quem deuehit, simulachro imbutus, cum in corpus sonorum simile, proportionatum, & qualitatis, quam deuehit, capax inciderit, eo modo id impetat, quo aer à priori sono fuerat impetitus, vtroque & aere & sono in corpore maximè sonoro & aereo, ex insita sibi natura vnionem & propagationem quærẽte. Hinc chorda chordam mouet æqualiter extensam, aut aliud quodlibet corpus, seu instrumentum harmonicum, vti chordam sibi sono similem & correspondentem, eo quod aer æqualiter incitatus in corpus incidat & quantitate & qualitate simile ei, quo fuit incitatus; Vnde id ex se iam dispositum, & ad perfectionem, seu bonum sui anhelans, similiter quoque ambientis aeris vellicatione incitatur, chorda autem Octauam resonans, licet intacta, tamen ab inferiore concitatur ob maximam similitudinem & proportionem, quam ad eam habet; omnium enim opinione, ab inferiore non differt nisi acuto sono, vnde eadem censetur, imò virtualiter in inferiori tanquàm acutũ in graui (Aristotele teste) continetur, nihilque est quàm inferioris vocis repetitio quædam acutior & intensior, vnde naturaliter mulieres cum viris, pueri quoque & Eunuchi cum prouectioris ætatis hominibus psallentes, interuallã diapason naturaliter cantant. Campanæ quoque aliaque instrumenta sonora diapason inferiori veluti mista resonant, quod non fieret nisi maxima inter vtramque similitudo intercederet, & proportio. Præterea cum ita se habeat aer extrinsecus ad aerem chordæ intrinsecum, vt extensio chordæ ad chordam, chorda autem diapason resonans sit in proportione subdupla, fit vt aer iuxta hanc proportionem quoque moueat & incitet aerem organo auditorio intrinsecum & innatum inter membranulas contentum. Atque ex dictis patet, quã ratione ad varios animi affectus Musica concitet: vim enim habet mouendi auditũ vel cum delectatione vel commiseratione, vel alio simili modo, pro varietate soni, & aeris moti, qui cum tali vel tali proportione mouet auditum; dum enim aer hoc aut illo modo motus, atque ab homine inspiratus eodem modo mouet spiritum, pro sonorum varietate, variè in animalibus affectiones concitantur, vti varijs modis, moto aere, mouetur spiritus. Cum enim cor spirituum thronus sit, ij tremulum & subsultantem aerem recipiunt in pectus atque cum affini suo vnum sonant, hos sequuntur spiritus reliqui ceteris in corporis partibus positi, mouent musculos aut cohibent prout numerorum lex, vel crebrescit incitationibus, vel tenore composito quiescit, aut lentitudine quietem imitatur, non secus ac in fidibus paulò antè memoratis, tactã chordã quãpiam, altera æqualiter tensa contremiscit. Nam qui in corde sunt spiritus ad exterioris soni motum excitantur tantò facilius quàm chordæ, quanto maior vnio est: hinc multa cura reuirefcit depressus ac marcidus animus, factã exterioris subeũtis aeris accessione,

Quomodo
chorda chor
dam intactã
moueat.

Cur pueri &
adulti simul
cantes octa
uã distent

Spiritus ia,
chorde mo
uentur per
sonos.

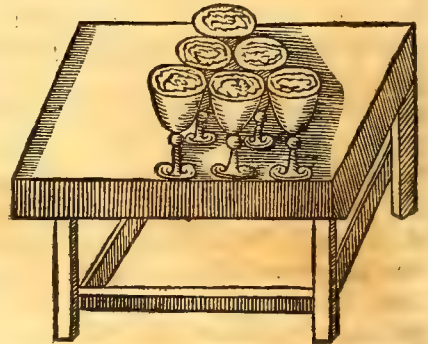
elatus verò cohibetur, aut etiam detrahitur de suggesto illo contrariâ ratione: Hinc causa quoque patet, cur plerique aliud agentes canentibus occinant; cur vno clamante, omnes clamandi libido incessat; & in proelio aut concione vno vociferante, aut cōplorante, illicò tota acies, aut concio vociferetur, aut ingemiscat. Verùm hanc spiritus nostri ab extrinseco sono concitationem egregio experimento ostendendam duxi.

Experimentum.

Sonus sumo
res varios va-
riè cōmouet

Accipiãtur quinque scyphi vitrei omnes eiusdem magnitudinis & capacitatis, quos eo ordine collocabis, qui hic in subiecto schemate exprimitur; repleatur autè vnus scyphus aquâ vitæ, scyphus alter vino meliori, alius aquâ subtili, alius aquâ crassâ, vt marina, aut oleo; medius verò aquâ communi; Quo factò extremo digiti madefacto, oram scyphi eòusque rades, donec tinnitum, quem in experimentis paulò suprâ excitare docuimus, perceperis, Hic enim acutissimus sonus non sine admiratione omnes reliquos humores concitabit, & tantò quidem vehementiùs, quanto vnus humor altero fuerit subtilior. Hinc aqua vitæ in scypho quæ igneam naturam refert, seu cholericam, præ cæteris maximè subsultabit; vinum verò in scypho complexionem sanguineam seu æriam referens, moderatam subibit concitationem; Aqua verò subtilis phlegmaticam constitutionem exhibens, præ cæteris tardam & obtusam commotionem causabit; Aqua verò crassâ scypho contenta ob terream complexionem suam, vix motionis erit capax. Non secus Musicam animi nostri affectus concitare iudicandum est. Si igitur spiritus noster subtilis fuerit & calidus, Musica superbos, insolentes, & iracundos motus concitabit: si subtilior fuerit & moderatæ qualitatis, ad amores, gaudia, lætitiã, & venereos affectus incitabit; si constipator fuerit, ad lachrymas, religionem, continentiam, aliosque patheticos affectus mouebit; si denique crassus fuerit, vt in hominibus mœrore compressis, omnis commotionis incapax erit, atque ideò rectè musica in luctu importuna narratio est.

Ex hoc experimēto quoq; patet, quomodo vnus sonus diuersos in hominibus diuersæ complexionis effectus fortiat; aliter enim cholericus, aliter sanguineus, aliter denique phlegmaticus cōmouetur, quæ omnia ad eò clarè in hoc vnico experimento elucescunt, vt rationem concitantiã Musicæ penè apodicticè demonstrèt, quæ & in chordis equalibus, sed ex diuersis animalium intestinis, aut metallis confectis constant, sicuti enim est grauitas metalli ad metallum, ita chorda ad chordam, & sonus ad sonum, &c.



P A R S I I.

MAGIAE CONSONI, ET DISSONI

Magia Musurgico-Iatrica siue Medicina curae
morborum per Musicam sanandorum.

P R A E F A T I O.



IATRICAM siue Medicinam Musurgicam eam vocamus, quae in curandis animae corporisque morbis effectus prorsus exóticos, & prodigiosos praestat. Nam quemadmodum in septimo libro fusè demonstratum, ex fide omnium ferè Historicorum notum est Terpandrum & Arionem Homines à grauiissimis morbis cantu liberasse; Herophilum musicis numeris aegrotorum venas ponderasse; Xenocratem lymphatos à dementia carminum modulis vindicasse & alios, quibus eam Musica scientiam conferūt, ut etiam surdis aurium usum restituerint; quae cum partim in praecedentibus declarata sint, partim in sequentibus declaranda, ea minimè repetenda; sed tantum hoc loco rationem singulorum adducendam duximus.

Miri effectus
Musicae.

C A P V T I.

De causis prodigiosae illius morborum curae ope
Musicae expediendae.

Varias huius prodigiosae curae rationes & causas varij assignant. Cabalisticæ more suo omnia canalibus sephirothicis, quibus diuina vis in singula mundi influat, attribuunt. modum verò quo hoc fieri asserunt, dicemus Deo dante in Oedipo nostro Aegyptiaco tractatu de explicatione arboris 10 Sephiroth; Platonici more suo horum mirabilium effectuum causas in Mundanae animae harmonicis omnia sibi copulantis (quam & Colchodeam vocant) nexibus constituunt; Astrologi & Alchymistæ omnia influxibus superiorum corporum attribuunt; quorum omnium rationes cum in Astrologia Consoni & Dissoni, siue in Musica Mundana tractauerimus, eo Lectorem remittimus.

Cabalisticæ canalibus sephirothicis omnia adscribunt. Platonici effectus exóticos cariae mundi attribuunt. Astrologi & Alchymistæ in influxus corporum celestium.

Et miror sanè viros adèd sapientes relictis naturalibus causis in tam absurda & ab omni humano ingenio remota placita incidisse; Idemque fecisse videntur, quod ij, qui relictis domesticis diuitijs in Indias ad eas quas copiosiores habent diuitias acquirèdas, innumeris sese periculis exponentes commigrant. Verùm singulorum effectuum genuinas causas antequàm assignemus, p. imo more solito quædam, ad demonstrationes nostras solidiori fundamento stabiliendas, supponamus.

Suppono itaque Primo, Aerem non extrinsecum tantum, sed & intrinsecum vniciuique rei præsentem ad soni rationem moueri, ita vt si soni fuerint in proportione dupla, in aere eandem proportionem imprimant, si in tripla triplam, si in quadrupla quadruplam, & sic de cæteris; Et quemadmodum species visibiles ab obiectis conicè emanantes in medio sensibiles non fiunt, nisi dum actu ab organo & potentia visua percipiuntur, etiam si species omnium visibilium rerum in aere inconfusè & impermixtim (vt in Arte Lucis & Umbræ fusè demonstrauimus) perseuerent. Siquidem aer perpetuò plenus est infinitarum specierum per eum ab omnis generis obiectis delatarum simulacris: ita vt

Aer harmoniosus quomodo concipi debet.

sicuti

Species audibiles sequuntur propterea tem vilium.

sicuti species visibiles in aere perseverant, ita & species audibiles. Hac solum differentia, quod illae permanenter, haec transeunter insunt, ita ut si aeris motus harmonicè concitatus nobis sensibilis foret, eandem in quavis aeris parte harmoniam sentiremus, quam Musici proferunt. Verùm hæc omnia clariùs in sequentibus demonstrabuntur.

Cura prodigiola per musicam subinde diaboli ope per pactum fieri potest.

Suppono Secundo, Tripliciter considerari huiusmodi prodigiosam morborum curam posse; Primò supernaturaliter; Secundò arte Dæmonis; Tertio naturaliter. Ad primò genus pertinent omnes illae curae, quae manifestum adiunctum miraculum habent. & sic Christus Servator noster Lazarum magnà voce reuocauit è mortuis, & surdum hoc verbo *Epheta* in aures infusurato, auditum restituit, similiaque quae tum in Sacris literis, tum in vitis Sanctorum legimus. Secundò certum est, subinde huiusmodi prodigiosas curas Musicà procreatas fieri ope dæmonis, per pactum implicitum vel explicitum. Nam sicuti Magi pacto cum dæmone facto quoduis signum ponere possunt, quo facto Diabolus præstat sanitatis effectum, ita & Musicam vel quodlibet instrumentum Musicum assumere potest ad dictum effectum præstandum, atque hac arte Fratres Rosæ crucis quoslibet etiam incurabiles morbos sanare perhibentur; quae postea fusiùs explicabuntur. Tertio, Naturali vi Musicæ de qua in præcedentibus partim dictum est, partim in sequentibus dicetur, & huiusmodi vim solummodò hoc loco per tractandam suscepimus.

Vti chordæ, ita & musculi neruique musicà concitari possunt.

Suppono Tertio, Corpus nostrum totum esse transpirabile, neruosque & musculos, eandem impressionem recipere per sonum materialem extrinsecum, quam acquirunt chordæ leui & sonoro ligno super extensæ. & sicuti hæc non tantum extrinsecò, sed & intrinsecò aeris sono proportionato concitantur, sic & nerui musculique per aerem & spiritum implantatum motricis facultatis choragum ijs inclusum agitantur, quam proportionatam formam deinde anima percipiens, summas tandem alterationes vel lætitiæ vel tristitiæ ut subeat necesse est.

Suppono quartò, Non quoslibet promiscuè morbos, sed quæ ab atra & flaua bile immediatè dependent, musicæ ope curari posse. Nam Hæticum, Epilepticum, podagricum lentissimosque morbos, aut etiam eos, qui aliquod vitale membrum corruptum habent, curari à *ὄψαρον* existimo.

Suppono quintò, Musicum naturam & complexionem illius, quem curare vult penitus perspectam habere necesse esse. Præterea temporis, loci similiumque circumstantiarum sine quibus ad intentum effectum minimè peruenire posse censeo, maximam habendam rationem. His igitur suppositis, iam prodigiosam quorundam morborum curam ad examen reuocemus: ut quid de ijs sentiendum sit, curiosus Lector cognoscat.

C A P V T I I.

Quomodo Dauid cytharizando Saulem à Spiritu maligno eripuerit.

VT hanc quæstionem meliùs enodemus, adducemus primò verba Sacræ Scripturæ, ita autem habetur lib. I. Regum cap. xvi. *Quandocunque igitur Spiritus Dei malus arripiebat Saul, Dauid tollebat cytharam, & percutiebat manu sua, & refocillabatur Saul, & leuius habebat; recedebat enim ab eo Spiritus malus.* Musicà igitur pulsam fuisse qualemcumque spiritum Dei malum, verba Sacri textus clarissimè docent, quomodo autem id contigerit, varijs variè explicant.

Decachordi Psalterij vi Dauidè Saulem curasse Rabbini assentiunt.

Rabbini aiunt hoc loco Dauidem, dum Saulem curauit, Cytharam personuisse decachordam ad exemplar arboris Zephyroticæ constructam, ac decem diuinarum Virtutum effluxibus veluti fructibus quibusdam fecundam, hunc effectum præstitisse, aiunt enim Dauidem sidus illud cognouisse, cui concentus coniungendus esset, ut facile phrenesis retunderetur, & se leuius haberet, ita R. Abenezra, in Micra heggadolah. Picus Miradulanus

dulanus 7 & 8 thesi Mathematica, Musicam dicit mouere spiritus, vt seruiant animæ, sicuti medicina eisdem agit vt regant corpus, & musicam sanare corpus per animam, sicuti medicina curat animam mediante corpore, ex quibus quidem facile colligipotest, quã ratione David facile furentem represserit Saul, vnde quis nõ videt vanissimũ Abe-
neza commentum esse, neque enim David illos siderum aspectus inspexerat, dum Saulis furorem sedauit, sed toties manu sua pulsabat, quoties Saul imperabat, siue hic siue alios aspectus vigeret.

R. Abenezra
Astrologorum
nugaces
causas fingit
curæ Saulis.

Verum nos omnibus dictis repudiatis, dicimus Dauidem Saulem à melancholia & à furoris specie, quam ipse perfecte nouerat, & deinde etiam à dæmonio liberasse, non herbis, succis, pillulis, alijsque speciebus melancholiam dissipantibus. Sed sola Musicæ vi & efficacia; Atque vt clarius rem demonstremus; Nota, illa furorem siue maniam curare, quæ poros referant, arcent fuligines, obstructions expediunt, cor recreant, sed concertus harmonicus id efficere potest, Cum enim Musica sonis conuulset, qui commotione aeris producuntur, vbi tonis illis vsus fueris, qui aereos furiosi spiritus moueat, hi spiritus per motum calidiores iuxta supposit, atq; celeriores effectos attenuabunt, dissipabuntque omnem tandem melancholici humoris miscellam.

Quenam
Melancholiam
cum humore
rem dissipet.

Vel si mauis vt illos spiritus remittamus, & quietiores efficiamus, ne ita cerebri meningem lancinent, sonis admodum lentis paruisque intervallis vti debemus, vt ad tardorum motuum concertum spiritus illi & vapores mordaces, qui ex stomacho, liene & hypochondrijs in cerebrum euolant, tardiores effecti quietum hominem dimittant. Musica itaque Dauidica Saulem duobus modis sedare potuit, primo spiritus fumosque Saulis ita mouendo, calefaciendo, atque attenuando, vt succum melancholicum dissipatum, è cerebri cellis deturbauerit vel dissoluerit in auras tenues, quæ per transpirationem insensibilem, sudorem atque poros abierint. Secundò vbi spiritus illi melancholicum succum reliquerunt, non potuit sanare, donec redierint, qui ex se terrestris est & veluti actione destitutus, nisi vitales spiritus & animales illum mouerint atque huc illuc traduxerint, reliqueunt autem, cum ad aures laxis velut habenis harmoniæ capiendæ gratia conuolant, qua durante furor cessauit, qua cessante redierunt quidem sed leuiore & expeditiore facti melancholiam ad tempus aliquod expellere, attenuare, minuere, & fortassis aliquam illius partem in benigniorem vaporem, aut habitum conuolant. Ex quo manifestum fit, hanc rem minimè ex casuali cytharæ sono, sed arte maxima & Dauidis summa pfallendi peritia processisse; David enim cum esset summi & sagacissimi ingenij, & præterea utpote Armiger Saulis semper eius præsentia frueretur, ex magna qua eiusdem fruebatur consuetudine, ingenium, inclinationem, animi impetus cœteraque quibus exagitabatur pathemata apprimè nouerat. Vnde, non tam proprio quàm diuino eum instinctu vrgente, cytharam haud dubiã, aut aliud quoduis instrumentum. Nam vt in schille gilbormi refertur, nouerat David 36. instrumentorum Musicorum usum, peritissimeque singula pulsabat vt in Musica Hebræorum instrumentali dictum est ita dextere & appropriato sono humori Regis adaptare nouerat, forsan Rhythmos quosdam quos Sauli gratissimos auditu nouerat recitãdo & ad negotium facientes aut etiam saltu metrico eum in tantũ sollicitando donec tandem intentum effectum consequeretur. Nam & motu cytharæ harmonico quo Armigeri sui utpote *Adolescentis* pulchri & decori aspectu, mirum affici solitus erat, adiuncto, spiritus musculorum excitabatur verba harmonicè coniuncta Rhythmicè auditum vellicantia, animum veluti ex tenebroso carcere in altam lucis regionem eleuabant. qua dissipati supiginosi spiritus cor prementes, tandem cordi dilatandi se locum præbuere, ex qua dilatatione necessariò consequeretur lætitia, & molestiarum quies.

Quibus mor-
bis David
Saulem mu-
sica curauit.

Corollarium I.

Quomodo
Musica mel-
ancholicos,
demoniacos
sanet?

Patet ex dictis quomodo dissipatis caliginosi cordis vaporibus spiritus Domini ma-
lus consequenter fuerit pulsus. Cum enim melancholicus humor caliginosus sit
obscurus & tenebrosus, aptissimam sanè se præbet dæmonibus sedem, vt in dæmoniacis,
phœneticis, energumenis, menstruatis patet, qui cum multa atra bile abundant sese
varijs dæmonum in illo caliginoso vapore sedem suam figentiū, animamq; variè agitan-
tium illusionibus capaces reddunt. Cuius rei manifestissima signa sūt exoticæ opera-
tiones quas perficiunt, nunc linguas, quas ignorāt, differentes, nunc futura diuinando,
nunc alia & alia perpetrando, quæ puræ naturæ humanæ adscribi minimè possunt. Hu-
mor igitur melancholicus viscosus & sculentus, cum dæmonis veluti instrumentum
quoddam sit, ad animum miris modis agitandum aptus, mirum non est dissipato hu-
more animam pristinae tranquillitati postliminio restitui, vt postea de Tarantismo labo-
rantibus dicemus.

Corollarium II.

Patet ex dictis, qua ratione Musica pestem, Lycanthropiam, furorem animi aliosque
motus abstulerit in omnibus ijs, de quibus in præcedentibus mentionem feci-
mus. Cum id spirituum beneficio contingat, qui tenuiores, celeriores calidioresque
redditi humores illos dissipant, & attenuant vel mitigant, quibus morbi procreaban-
tur, ac proinde mentem phantasia ab apprehensione morbi animam plus æquò affigē-
te, tantisper auersa, ita exhilarant, vt excitata spiritus omnes ad infirmitatem propellen-
dam destinet, qui ob efficax mentis imperium huc illucque cursitant, atque conuolant,
donec iussa perfecerint, eo ferè modo, quo venti quidam Aquilonares excitati aerem
contagione infestum perfectè purgant, eiusdemque aeris tetrus vaporibus mixti putre-
dinem arcent. Cum enim spiritus vitalis sit aereus vel athereus statim atque sonos a-
cutos & aerem celeriter commouentes percipit, motum illum illiusque Rhythmum siue
clausulam imitatur, quemadmodum enim intellectus operatio phantasiæ actiones &
voluntatis atque appetitus sensitiui, actus mentis & imaginationis motus sequitur,
adè vt vix motum vnus ab alio distinguere possis, ita spiritus illi corporei, qui sunt a-
nimæ instrumenta præcipua, aeris alterationis impressiones atq; motus facile sequuntur.

C A P V T I I I.

De mirabili historia Regis cuiusdam Daniæ vi Musicæ
infanientis.

Musicam non tantum à furore remittere, sed & in furorem concitare, sequens e-
xemplum docebit, refert autè casum Cranzius lib. 5. Daniæ cap. 3. & Olaus Ma-
gnus, his verbis.

Cum Ericus interea iam reuersus in regnum solemnè curia vteretur, multorumque
militum simul & artificum industria delectaretur. Aderat inter alios Musicus, qui artis
eam peritiam se tenere diceret, vt homines in quoscunque vellet affectus vocaret, ex
mœstis lætos, ex alacribus tristes, ex indignabundis placatos, ex placidis indignantes
& vsque ad furorem insanientes se facere posse iactaret; Atque is quo faciebat ista ma-
iora, quæ se posse diceret, eò Regem experiundi faciebat cupidior. Iamque pœni-
tebat artificem suæ iactantiæ velletque non tam de se magna prædicasse, quippe ista in
Rege experiri non sine periculo esse; Insuper si minus quæ dixit, factò probasset

men-

mendacem se, similemque haberi non sine discrimine formidabat; orabat quos poterat ut Regem ab eo desiderio euerteret, sed nihil egit. Quo enim magis recitavit artis experimentum, eo magis Regem accendit. Vbi videt, non se euasurum quamuis impleret, quæ iactasset, orat exportari arma omnia quibus læsio possit inferri; deinde ut extra sonum cytharæ consistant nonnulli, qui possint ad se vocari, curauit ereptamque manibus Cytharam capiti iubentur illidere canentis. Omnibus iam ritè instructis Regem cum paucis in aula reclusum cythara aggreditur. Primum graui tono moerorem quendam audientibus ingerebat, inde succinendo plausibilis in lætitiā vertit, ut paulum abesset, quominus iocabundi dissultarent. Tum modis acrioribus intentatis iudignationem, quandam concitabat, quæ ubi inualuit, furere Regem astantesque cernere erat. Mox signum dedit delitescens ut introirent, Regemque iam læuientem continerent illis a primis ex condito cythara, Regem deinde aggrediuntur. At tantum fuit robur viri, ut pugno quosdam exanimaret; Inde multis obrutus puluinaribus ardore ille conqueuit, sed cum iam se recepisset, vehementer indoluit scuisse se in eos; quos antè habuit fidissimos. Ecce historiam prorsus mirabilem, quam & refert Saxo Grammaticus lib. 12. ferunt autem hunc Regem Ericum dictum cognomento bonum in tantum furorem exarsisse, ut effractis atrij foribus arrepto ense quatuor transfoderit; ubi verò menti restitutus fuit relicto Procuratore regni filio Hierosolymam expiandorum homicidiorum gratia profectum atque in Cypro defunctum fuisse; Vbi sane non parum dubij occurrit, quomodo tam ineffabilem vim Cytharæ sonus habere poterit, ut Regem ex se, & sua natura bonum, clementem, mitemque in tantos furores rapere poterit? Nam Alexandrum à Timotheo in rabiem actum & ad armorum apprehensionem in cythara concitatum non adeò mirum fuit in Rege efferuescentis bilis, & animi prorsus Martij; cum enim esset refertus spiritibus igneis, hæc autem modulo Martio concitatiores effecti facile effectum furoris à perito Cytharædo, cui ingenium Alexandri notum esset, inducere poterant. At quomodo hunc optimum Daniæ Regem in tam excessiuum mentis ardorem incitarit, non planè perspicio. Certè quo minus hic effectus prorsus naturalis fuerit, aliquot circumstantiæ mihi persuadent. Nam petit Cytharædus, ut furente Rege cythara capiti suo illidatur, eaque illisa deinde Rex cõtineatur. Quæ actio nescio quod pactum implicat. Nam si, prout is se iactabat, homines in quouis affectus animique commutationes cytharæ sono excitare nouerat, cur furentem Regem à vehementi animi commotione, remissioribus modulis ad mitiorem statum non reuocabat? prout de Timotheo & Pythagora, iuuenes ex libidine exardescentes ad continentiam reuocatos historici referunt. Tergiuersatio quoque qua eum promissi effectus poenitebat, clarè ostendit, se infallibilem in Rege effectum præsciuisse, & consequenter, ne magnum periculum capiti suo immineret, timuisse. Cur quoque Satellites extra cytharæ sonum stare voluerit, non video causam, cum Musica non omnibus ut dictum est eodem modo concitandis apta sit, sed pro diuersis naturarum conditionibus, alius aliter mouebatur. Pactum igitur hic haud dubiè aliquod implicitum fuerit, quo eundem effectum in omnibus tam potenter produxerit. Vel si non fuerit pactum, Dæmonem tamen huic actioni dicam se immiscuisse, uti in Saule, quem mox ubi spiritus malignus inuasit, ita insanisse legimus, ut nulla Dauidica cythara sufficiens fuerit, ad eum expellendum; Nam certum est Saulem à Dauide non semper curatum fuisse, siquidem bis plallentem lancea sua transigere conatus est; harmonioso sono ad tam violentam atre bilis à Dæmone conseruatam commotionem dissipandam insufficiente. Quamuis etiã odium Saulis, in Dauidem cõceptum plurimum peritiæ artis Dauidicæ derogare poterit. Verbo in huiusmodi prodigiosis curis per harmoniam peractis se semper naturali actioni aliquid præternaturale coexistisse crediderim, præsertim si eousque musicæ vi insaniant, ut in homicidia etiam aperta ferantur quæ admodum in hoc exemplo præsentem, & Rege Saule patuit. Taratissimo enim affectu, etsi Musicæ vi mores exóticos prorsus assumant, & lymphatis proximi sint, nunquam tamen auditum fuit eos cuiquam vim intulisse, ut postea dicitur. Porrò quomodo surdastri, Ischiatici aliique morbi

Rex Daniæ
vi Musicæ in
furorem a-
ctus.

quidam curari potuerint, in sequentibus dicitur. Nunc ad curam eorum qui à Tarantula intoxicati sunt, calamum conuertamus.

C A P V T I V.

De Tarantulæ morfu intoxicatorum cura prodigiosa per Musicam.

Nihil quidem meo iudicio affectibus effectibusq; quos in toxicatis suo veneno Tarantula producit admirabilius esse potest, ita vt experientia infallibili fretus, omnes de prodigiosa morborum cura per Musicam peracta productos effectus huius solius ductu demonstrare nos posse credamus. Verùm cum de huiusmodi medicina ex professo tractauerimus in Arte nostra Magnetica, hic summam tantum eadem reperere visum fuit, ne tam notabile *Artis Consoni & Dissoni* argumentum præterisse videamur.

Tarantulæ quidem formam naturam, proprietatem, ortum, intentum, aliaque fusè tractauimus in citato opere Magnetico; quare ijs omissis, tria tantum hic proponenda duxi, quæ ad institutum nostrum summopere conferunt. Sit igitur.

Quæstio I.

Cur Tarantismo laborantes nullo alio nisi harmonico medio, siue sola Musica curari possint?

Quanta Musicæ vis sit in concitandis animi affectibus, & quænam huius harmonice energiæ causa sit, in præcedentibus fusè ostensum est; nunc restat vt tandem ostendamus, quomodo vis morbi in Tarantismo laborantibus; vi musicæ depelli possit, infirmusque integræ sanitati restitui? Sine vllis igitur verborum ambagibus propositum nobis ratiocinium ordiamur.

Cùm chordæ siue fides vt in præcedentibus docuimus, maximam vim habeant concitandi aerem ad eum modum, quo ipsæ mouentur; proportionalique hac sonorum mixtura harmoniam auribus, animoque iucundam excitent; sit vt hac fidicina harmonia, ex vario proportionatoque chordarum motu aer harmonicè concitetur, aer verò iuxta impressos sibi harmoniæ motus similiter concitatus intrò penetrans, phantastica facultate iucundo motu occupata, spiritum attenuando similiter quoque moueat, spiritus motu attenuatus, rarefactusque musculos & artetias intimaque fibras, spirituum receptacula, commodè afficiat; fibræ musculique latentis veneni vehiculum cum humor acris, mordax, & biliosus sit, intimis fibrarum medullis absconditus, sit vt is vna cum veneno suscitato rarefactus, calefactusque pruritu quodam, seu vellicatione totum musculorum genus afficiat; patiens verò hac sibi grata vellicatione dulciter affectus, in saltus prorumpere cogitur, saltum totius corporis, humorumque commotio; commotionemque calor, calorem totius corporis laxatio, pororumque apertio; & demum pororum apertionem venenosi halitus transpiratio necessariò consequitur. Quandoquidem verò venenum ita profundè radicaturn est, vt vna saltatione exhalare non possit, hinc singulis annis pedetentim aliqua portio motu euaporat, donec totum consumatur.

Quod autem diuersi diuersis instrumentis musicis afficiantur, id complexionum, temperamentorumque aut Tarantularum, aut hominum diuersitati adscribendum existimem; qui enim melancholici sunt, vel à Tarantulis obtusioris veneni icti sunt, tympanis potius strepitosis, clamorisque instrumentis, quàm chordis & fidibus afficiuntur; cum enim humor crassus sit, & lentus, spiritusque humoris dispositionem sequan-

Soni harmonici vis,

Quomodo infirmus musica libere-

Diuersi diuersis instrumentis afficiuntur pro veneni, complexionis & hominis constitutione.

tur,

tur, ad concitationem dissipationemque eorum magna vis requiritur. Hinc Tarento scribitur, ibi puellam fuisse Tarantismo affectam, quæ nullis alijs instrumentis ad saltandum compelli poterat, præterquam strepitu tympanorum, bombardarum explosione, tubarum clangore, similibusque instrumentis vehementem sonum excitantibus, lentum enim venenum, in lentæ frigidæque complexionis corpore, ad dissipationem sui, non nisi magna vi indigebat. Cholericis verò, & sanguinei, cytharæ, testudinis, chelium, clauicymbalorum simul concinnatorum harmonia ob mobilitatem, tenuitatemque spiritu facile curantur.

Est præterea hoc vel maximè admiratione dignissimum, quod hoc venenum idem præstet in homine ex similitudine quadam nature, quod in Tarantula proprio sibi subiecto; sicut enim venenum musica excitatum continua musculorum vellicatione hominem ad saltandum excitat, sic & ipsas Tarantulas; quod nunquam credidissem, nisi supra citatorum testimonio Patrum fide dignissimorum id compertum haberem. Scribunt enim huius rei experimentum in ciuitate Andria in Palatio Ducali coram vno ex Patribus nostris, totaque præterea Aula factum esse. Nam Ducissa loci, ut hoc admirabile naturæ prodigium luculentius pateret, Tarantulam data opera inquisitam, conchæ aqua refertæ, atque in ea supra festucam tenuem libratam imponi, mox cytharæ dum vocari iussit, quæ primo quidem ad sonum cytharæ nullum motus dedit vestigium, mox tamè ubi sono humori proportionato præcludere cœpit, bestiola frequenti pedum subsultatione, totiusque corporis agitatione, saltationem non affectauit duntaxat; sed & verè ad numeros harmonicos subsiliendo eam verè expressisse visa est; cessante quoque cytharæ cessauit & subsultare bestiola; hoc verò quod præsentem tanquam exoticum in Andria mirabantur, Tarenti postmodum ordinarium esse compererunt. Vbi sonatores, qui musica sua hoc malum etiam publicis Magistratus stipendijs ad pauperum remedium, solatiumque conducti curare consueuerunt, ad curas patientium certius faciliusque accelerandas primò ex infectis querere solent, ubi, quo loco, aut campo, & cuius coloris Tarantula erat, à qua morsus ipsis fit inflicus. Quo factò indicatum locum protinus, ubi frequentes numero, atque omnis generis Tarantule retium texendorum laboribus incumbunt, accedere solent Medici cytharædi, variaque tentare harmoniarum genera, ad quæ, mirum dictum, nunc has, nunc illas saltare, non secus ac in duorum polychordorum æqualiter concinnatorum personatione, illæ chordæ quæ similes sibi fuerint tono, & æqualiter tensæ mouentur, reliquis immotis, ita & pro similitudine & conditione Tarantularum, nunc has, nunc illas saltare comperiunt; cum verò eius coloris Tarantulam quæ à patiente indicata fuerat in saltum prorumpere viderint, pro certissimo signo habent, modulum se habere verum & certum humori venenoso *τὸ ταραντιζόντος* proportionatum, & ad curandum aptissimum, quo si utantur, infallibilem curæ effectum se consequi asseuerant.

Puella Tarantata quæ non nisi tympanis curari poterat.

Mirum & profusum paradoxon in Tarantula obseruatum.

Experimentum mirabile.

Tarantula quæ ad sonum sibi proportionatum saltat.

Confectarium I.

Hinc patet eundem saltationis effectum præstari in ipsa Tarantula, quem hæc in homine ictò præstare solet; cum enim humor huius animalculi valde viscosus, ac facile sonoro aere ob subtilitatem, utpote ad recipiendum sonum subiectum aptissimum, cieri possit: fit ut is motu aeris harmonici concitatus, similem profus illi, quæ à Sonatore efficitur, vibrillationem causetur; unde animal ipsum veluti pruritu quodam affectum ad saltum concitatur; præsertim si sonus humori commouendo fuerit proportionatus; viscosum autem araneorum humorem soni subiectum capax esse, Petrus Martyr in historia sua Indiæ Occidentalis testatur, ubi ait, certum quoddam araneorum genus in India reperiri, cuius virus extractum ad eò tenax sit, ut non in fila tantum cedat indigenis, sed & loco fidium, ut sericum cum Bombyce apud nos, seruiat.

Viscosum animal subiectum soni proportionatum.

Viscus Araneæ Indiæ loco fidium seruiat.

Quòd igitur animal ad saltandum moueatur, id humoris dispositioni ac qualitati ab aere harmonicè concitato facile mobili adscribendum putem; si enim citatum in vi-

Causa saltus scoso humore latentem sensibus percipere possemus, certè harmoniam non abfimilem ipsi, quam fidibus sonatores efficiunt, sentire possemus. Quod & certa quedam experimenta testari videntur, vt in præcedentibus dictum est. Videmus enim quosdam ad certum quendam sonum, seu stridorem maxima dentium molestia affici, dum stridor hic ingratus, musculosas gingiuarum partes vellicare solet. Quod etiam contingit, si instrumenti alicuius fidicini collum dentibus apprehenderis, totius enim corporis spiritus per huiusmodi partium continuationem in agitationes quasdam prorsus similes ipsis, quas tremebunda chorda in aëre facit dissoluitur, crispaturque; quæ pulchrè quoque experimentis superius in musicæ magnetismo demonstratis ostenduntur, Tarantula morfu suo hominibus humorem quendam subtilem, qui latentis penetrantisque veneni veluti vehiculum quoddam est, infundit, sic vt hic à sole æstiuæ temporis periodico calore excitatus, in totum se corpus, præsertim in arterias, musculos, fibrasque intimas se diffundat, vnde is hoc pacto paulatim ad harmonicos motus recipiendos disponitur, dispositusque tandem ad harmoniæ rationem musculos vellicans, infirmum, velit nolit, in saltus prorumpere cogit, atque ita intentus sanationis effectus præstatur.

Confectarium II.

Colliges secundò, quod sicuti non vniciue Tarantulæ quæuis modulationes conueniunt, sed certis certè, ita & homini ab hac vel illa Tarantula ictò, hæc vel illa modulatio conuenit; aliæ enim vt dictum est, non mouentur nisi vehementi strepitu, vt contingit in ijs Tarantulis, quæ tenaciore humore præditæ sunt, ita in homine; aliæ facillè & ad quemuis proportionatum illis sonum mouentur, veluti in ijs quæ subtili & bilioso humore præditæ sunt; motu enim facile in ijs attenuantur spiritus venenosi, qui cum acres sint & mordaces, vellicatione sua musculosum genus infestantes vehementer ad saltum alliciunt: Si igitur melancholicum hominem icerit melangoga, eum torpidum reddet & somnolentum; si cholero-goga, cholericum, mobilem, instabilem, phreneticum & martios furores spirantem efficiet, & sic de alijs, præsertim si musica Tarantiaco respondeat. Quis autem sit sonus proportionatus veneno, merito quis dubitare posset; Dico igitur veneni qualitatem excitatam statis temporibus non secus, ac omnes morbos periodicos ebullitionem, seu commotionem quandam humoris causare, humorem autem attenuatum vi veneni in subtilissima quædam veluti fila inter musculorum *diaphragmæ* distilli, quæ si ex humorum conditione talia fuerint, vt facile à sono extrinseco harmonicè concitentur; ad sonum veluti proportionatum subiectum, & ipsa motu vibrata, musculos quibus adherent, cum vellicatione, tum mordacitate materiæ in saltus prouocabunt; Hinc quantò sonus maiorem habuerit vocum notularumque diminutionem, atque acuti grauisque vocum, in Tono hemitonij frequentibus referto, maiorem permissionem; tanto gratiorem futuram hoc morbo affectis musicam; Ex celeritate enim motus vehementius musculos vellicat, & consequenter ad saltandum vehementius sollicitat. Hinc Cytharædi quantum fieri potest, varijs vocum diminutionibus, & vt plurimum in tono phrygio, ob frequentia quibus constat hemitonia, modulationes adornare solent.

Quæ musica sit apertissima pro Tarantiacis.

C A P V T V.

De diuersis diuersarum Tarantularum proprietatibus.

HOc porro prodigiosum penè & prorsus paradoxum non immerito videri alicui possit, vnam videlicet Tarantulam ex dissimilitudine quadam naturarum alteri penitus contrariari; neque enim vnum instrumentum patiuntur, neque saltus, neque gestus, atque symptomata eadem, sed prorsus diuersa. Quod cum Hispano cuidam tunc temporis Tarenti commoranti fuisset relatum, fertur is risu primo rem excepisse, neque testimonio multorum fide dignorum, donec in se ipso rei periculum fecisset, acquiescere voluisse. Duas igitur Tarantulas colore & qualitate diuersas inquisitas manu imposuit, laceffitiasque vltro diuersis in partibus manus suæ puncturas infigi permisit; Morsibus igitur acceptis venenoque per totum corpus paulatim diffuso, sentiuntur mox paroxysmi grauissimi & mortis angustia; aduocantur confestim cytharædi, Aulæ, omnis generis Musici, varia tentantur harmoniarum genera; sentit tandem infirmus ab vno modulo fortiter ad saltandum se sollicitari, sed frustra, quantum enim vnus venenum Tarantulæ ad saltum sollicitabat, tantum alterum venenum, vtpote tota substantiæ similitudine contrarium, resistens à saltu retrahebat. Tentantur iterum alijs adhibitis instrumentis modulationum aliæ species; verum ab vna earum ad saltandum iterum potenter se instigari sentit, sed frustra; venenum enim hoc ad saltum concitatum a priori impossibili & prorsus contrario ita est inhibatum, vt quod vnus concedebat facultas, alterius irremediabiliter negaret; in hoc igitur qualitatum contrariarum lucta constitutus infirmus, dum nullum reluctanti nature, inimicorumque humorum ferociæ remedium inueniret, neque vlla venenosæ qualitatis exhalatio concederetur, vitam tandem miserè non sine dolore & commiseratione presentium excessit; exemplo suo docens, quam temerarium sit, quamque periculosum sine cautela & circumspectione sese funestis huiusmodi experimentis exponere.

Tarantulas contrarijs facultatibus imbutas confirmatur historia mirabili.

Nisi igitur venenum Musica transpirauerit, certum est, Tarantiacum viuere non posse, aut saltem vitam miserabilem grauissimis symptomatis plenam degere. Quod duo alia exempla confirmant; e Sacro Cappucinatorum Ordine quidam Tarenti morsus a Tarantula erat, cuius appetitus naturalis ad aquas lymphidas ferebatur; hic dum eodè, ceu Magnetica quadam cognatione relationeque Tarantiaci ad Tarantulam appetitu ferretur, neque à superioribus balneo, multo minus remedio omnibus communi, saltu videlicet, ad morbi vim infringendam vti permissus esset; tanta demum mordentis qualitatis efficacia fuit incitatus, vt quadam die è Cœnobio elapsus veluti mentis inops, in mare, ad quod summo impetu ferebatur ingressus sit, vt hoc refrigerio aliquod salutare stimulantis morbi atrocitati remedium inueniret; sed aliter accidit: vbi enim salutem quærebat, mortem inuenit; nam maximo omnium dolore submersus, in mari perijt. Robertus Santorus Nobilis Tarantinus à Tarantula morsus, quod nesciebat, ad extrema paulatim perductus fuit; Medicis morbi nulla signa dignoscere valentibus, in mentem tandem venit vni ex astantibus id quod erat, Nobilem Tarantismo laborare, placuit in consilio medico coniectura, Mox Sonator peritus accersitus in agonia constituto sistitur, loco luctus consueta tentantur modulaminum genera, ad quorum vnum malo suo proportionatum, is qui immotus, omniumque suorum ministerio destitutus lecto affixus detinebatur, gratis harmonici aeris repercussionibus è veterno ac lethifero torpore excitatus aliquantulum tandem incipit languida membra mouere, deinde iactare brachia, mox sono continuato, viribusque resumptis in lecto sedere, torquere collum, internæ ex Musica perceptæ delectationis manifesta indicia præbens; deinde cytharædo alacrius personante, etiam in pedes se subrigere; quid amplius?

Venenum transpirare Musica debet.

In choreas demum dissolui tanta vehementia, vt contineri vix posse videretur, qui igitur prius narcoticæ qualitatis efficacia sepultus, ad mortis portas adductus videbatur, admirabili resonantis cytharædi energia excitatus, atque in sudorem omnibus membris resolutus, mox perfectæ sanitati, vel hoc vnico choreæ exercitio restitutus, liber imposterum ab omni infirmitate vixit.

Quæstio I I.

Cur Tarantismo affecti certis quibusdam coloribus tantopere delectentur?

Dictum est diuersas Tarantulas ad diuersos colores Tarantismo affectos excitare, quod qua ratione contingat, iam explicandum est. Suppono itaque tanquam experientia comprobatū, ad eum colore ictos inclinare, quem tarantule præferunt; ita vt ijs, qui à Tarantulis rubris vulnerantur, ad colorem rubrum flammeumque inclinentur; qui à viridibus, ad viridem, & sic de cæteris. Item quæ Tarantulæ aquis fluminibus aut cisternarum crepidinibus afficiuntur, ictos ad aquam similiter inclinant: quæ verò locis calidis & siccis, ad biliolas actiones Tarantiacos plerumque concitare solent.

Quod si complexio hominis Tarantulæ responderit, tanto effectum validiorem præstabit. Sunt igitur quædam animalia venenosa, quæ prorsus eandem affectionem, quam ipsa patiuntur, morfu in alios transferunt, ita Diplas serpens, cum semper feruida siti crucietur, talem quoque efficit mordendo in homine, iuxta illud:

Vt sitis hanc torquens nullis extinguitur undis,

Sic rabidam morfu concitat illa sitim.

Ita canis rabidi morfus eam passionem, quam in cane efficit etiam in homine præstat, videlicet *ὕδωροφοβία*, seu metum aquæ; Cerastes quoque, vt ab Ægyptijs accepti *πυροφοβία*, seu, metum ignis lucisque tam in serpente quam in homine eius veneno infecto, incutit. Ita torpedo torpida, torpida membra reddit, & sicut parens quoque podagra, lepra, epilepsia laborans in femine filio eosdem morbos communicat; non secus Tarantularum diuersarum venena ab insita sibi proprietate videntur icti animum ad eum colorem, quem ipsæ referunt, seu quo ipsæ recreantur, occulto Magnetismo, seu cæca quadam nature similitudine inclinare; Tarantulam autem certo colore recreari inde patet, quod in diuersis planis coloratis impositæ id planum appetant, quod ipsis colore consimile fuerit. Ex quo sequitur, quod sicut proprius humor venenolus phantasiam huius animalis ad hunc vel illum colorem, vt nature sue consentaneum aut contrarium, gratum aut ingratum inclinat; sic & idem humor morfu in corpus hominis transfusus, eundem Magnetica quadam relatione & occulta miraque correspondentia præstabit effectum; Nam simul ac color, ex. gr. veneno sympathicus homini affecto occurrerit, eo se mox bene & commodè affici sentit, malè si colorem sibi contrarium fuerit intuitus. Species enim coloris visu percepti phantasiæ obijcitur veluti gratum quippiam, vnde dilatatio spiritus; spiritus autem dilatatus speciei gratæ vector, se humori iungit ad speciem vestam sympathico: Ex quo mutuo naturalium coniugio, grata quædam resultat affectio, seu titillatio pruriens per omnes corporis fibras diffusa, ex qua demum voluptas & desiderium vehemens, desiderato obiecto se iungendi vniendique: sicuti igitur Tarantismo laborans, numerorum proportionem grauiumque & acutarum vocum mixtura humori venenoso proportionata & consimili ita afficitur, vt auribus etiam ad instrumenta applicatis, eiusmodi harmoniam veluti auribus imbibitam, atque sibi incorporatam ob titillationem quandam harmonici aeris repercussi percipiat; ita in colorem quoque sympathicum visus icti tanto ardore fertur, vt eam oculis veluti imbiberet, sibi que ob gratam affectionem titillationemque spiritus, quæ inde efficitur, incorporare velle videatur; feruntur enim singulæ potentie à spiritu directæ in sua obiecta eadem

Causa
χρωματο-
φιλίας.

eadem prorsus ratione, vt in phantasię magnetismo dictum est.

Quęret hoc loco non immeritò quispiam, quo pacto color albus dissipet, niger colligat, ruber inflammet, viridis, puniceus, aureus oblectet? qui in Tarantismo affectis viridis & cęruleus, tantopere delectent, ruber & coruscus prorsus in exotica quędam *ma d'ignie* rapiant? cüm hæc non nisi per species præstare possint, quę ex se nullam realē actionem edunt; propterea quod imperfectam tantum ac diminutam essentiam habeant quam nonnulli realem, & alij intentionalem vocant, vtpote quę inter realium ac entium rationis naturam media sit.

Respondeo, Colorum species sensibiles qualitates esse atque agendi vi præditas, minore tamen, quam qualitates ipsę à quibus deciduntur. Quis enim neget lumen à sole sparsum per aerem; item calorem ab igne effusum calefaciendi vim habere? Est autem lumen imago & species Solis, sic ut calor forma vicaria ignis; nil igitur impedit, quo minus obiecta per species tanquàm per proprias ac naturales virtutes organa sensuum immutent. Accedit, quod venenum Tarantula: um hoc sibi proprium vendicet, pro conditione sua ad hunc, vel illum colorem inclinare. Humor enim in humano corpore ita attemperatur, vt ad phantasiam duce spiritu, specie coloratę rei informato, feratur.

Ita experientia docet rubrum colorem mirificè illos excitare, quia analogis Tarantulis fuerint isti; cüm enim rubedo peculiari actione oculos propter igneę naturę similitudinem accendat, & visuos musculos vellicet, vt in Leonibus & Bubalis apparet; in oculis autem maxima vis spirituum colligatur; spiritus isti dilatati & flammeo colore accensi, musculos tum visuos, tum alios adnatos reliquis membris correspondentes, vellicent, sit vt ex hac vell. catione ingens pruritus quidam sentiat, vnde & motus, quos Musica aere suo harmonico multum promouet; Vnde & homo ex obiecto illo coloris gratissimi vna cum Musica maximam voluptatem sentiens, velit nolit in saltus & tripudia agitur. Est enim & coloribus sua harmonia, quę non minus quam Musica recreat atque hæc harmoniatum analogia maximam in concitandis animi affectibus vim possidet, Nam vt ex flauo, rubro cęruleo colore, aureus & purpureus colores gratissimi oriuntur, ita ex hisce duobus viridis omnium colorum amœnissimus, pariratione cum viridis ex aureo & purpureo gratissimis coloribus sit compositus, & perfectissimè attemperatus, & non secus ac Diapason consonantia ex Diapente & Diatessaron compositus sit; vti hæc omnium perfectissimè au. es mouet, sic ille oculos, ita vt eum natura ad solam voluptatem, oculorumque recreationem dedisse videatur.

Harmonia coloribus inest.

Quæstio III.

Cur Tarantismo affecti tam diuersos motus mentiantur?

TArantismo affectos tempore paroxysmi diuersos mores assumere sepè dictum est; alios quidem milites, quosdam Duces & Gubernatores, alios pugiles, nonnullos concionatores agere. Quæritur igitur vnde hi affectus proueniant? Certum enim est passiones huiusmodi antea non fuisse, ijs verò mox vbi instrumentorum Musicorum sonitum perceperint, notabiliter transmutari, quod vt explicetur; Notandum est, esse quędam venena, quę peculiari ratione vim in phantasiam habeant, vtpote quorum vi humores in toto corpore suscitati in cerebrum eleuantur, postea spiritus, deinde phantasia ijsdem inuaditur: Postremo denique spirituum ope totius corporis humores, iuxta conceptas in phantasia species pro varia temperamenti hominum ratione excitantur.

Vnde mirum non est si spirituum ope infecti id se esse existiment, quod ipsi à phantasia obijcitur; ita venenum à dipsade illatum, vt & aconitum copiosius sumptum, homines in pisces, anseres, anates, mergos transmutate videtur. Cüm enim venenum istiusmodi ex vi sua ob intolerabilem, quam excitat sitim ad aquas inclinet, phantasia statim spirituum ope ijs speciebus ad quas inclinat assumptis, aquas sibi sollicitè & laboriosè fingit, earumque visu & potu insatiabiliter gaudet: vnde necessariò id esse desiderabit, quod

Phantasia vehemèter circa rem aliquam occupata transformatur quasi in rem quę desiderat.

quod rebus desideratis, uti sunt omnia aquatilia, maximè frui solet, & consequenter ut morbi perpetuò phantasticum, ad desideratam rem stimulantem, tandem læsa phantasia, ex ijs vnum esse imaginabitur. Ita febricitantes subinde se pisces optant, quo liberior haustu sitim restinguant. E contra venenum ex morfu canis rabidi illatum, naturaliter ad aquæ timorem inclinat, rictumque canis continuò imaginari facit. Phantasia enim speciem canis mordentis occupata, præterea vi quadam occulta, aquis contraria ita percellitur, ut ne speciem quidem aquæ tolerare possit, vnde & *ὀδύροβη* dicuntur. Nonnihil secus de Tarantulis ratiocinaberis, cum enim pro diuersarum Tarantularū natura diuersa venena sint, diuersos quoque humores cieri possunt; hinc excitata venenosa Tarantulæ, exem. gr. colagogæ qualitas, humorem istum acrem & mordacem sibi conasimilem in homine, & quidem in eodem cholericò vehementius excitat, humor autem illatus in cerebrum, phantasiam ad id, ad quod alias inclinat, incitat & hic harmoniòtore percussus dilatatusque per omnia membra se diffundit, ea acriter stimulando vellendoque; vnde mox motus humori excitato cõformis, actus in quã indignationis, iræ, furoris, mobilitatis animi; similesque rationalis animi passiones excitantur, quæ fulgore ensiveuaginatorum, rubicundorumque aspectu obiectorum magis & magis promouentur, ut in præcedentibus quoque dictum est; Cholagoga verò in homine phlegmatico mitius agit omnia; non secus de Tarantulis hemagogis phlegagogis, melangogis; in homine sanguineo, phlegmatico, melancholico ratiocinabere, quæ cum ex præcedentibus constent, hic libens omitto.

C A P V T V I.

Quomodo Prophetia & diuinatio harmonicis modulis causari possint.

E Sacro textu notum est Prophetiam subinde musici concentus vi contigisse, & præcipuè locus lib. 1. Reg. a. 5. vbi Samuel ad gregem Prophetarum misit Saulem vinctum in Regem, qui cum occurrissent, & ante eos psalterium & tympanum, & tibiam & cytharam ipsosque prophetantes vidisset, insiluit in eum Spiritus Domini & prophetauit in medio eorum, paralip. 1. cap. 25. filij Asaphat Heman & Hispia in ministerium à Dauide segregati prophetabant in Cytharis & psalterijs & cymbalis. & lib. 3. Reg. c. 4. num. 15. canente psalte, sit super Eliseum manus Domini &c. Quæritur igitur quam vim & efficaciam Musica habere possit, ut hunc tam mirificum effectum præstet in hominibus etiam dono prophetiæ supernaturaliter non ditatis? Verùm ut hæc solidius discutiantur, quomodo hoc loco prophetiam sumamus, prius declarabimus.

Est itaque prophetia nihil aliud quàm illa rerum futurarum præsentio, prædictio, vel Instinctus Dei, quo quis afflatus secreta cordis vel alia arcana reuelat, quæ via naturali fieri nequeunt. adeò ut qui illa arcana & consilia Dei per afflatum Spiritus Sancti sine proprio labore nouit, Propheta dicatur; Prophetia dici quoque potest, dum maligni spiritus ope multa ab humano sensu aliena efficiuntur, ut fit in energumenis, & olim in ijs qui agitabantur furore poetico; neque agimus hic de miraculosa Prophetiæ productione, sed de naturali, de qua quærimus, vtrum illa Musicà verè produci possit, de qua variarum diuersorum sunt sententiæ.

Astrologi cum Magis Colcodeam Animam formarum distributricem causam assignant; ab hac enim totius Magiæ virtutem hauriendam esse nugantur, & hinc factum esse cur Saul accinente fidicine propheta fieret. putant enim animam pro varijs furoris gradibus mira facere, adeò ut animus furore musico percitus, è carcere egressus membrorum vincula nullo cohibente transgrediatur, & diuino Spiritu concitatus omnia comprehendat, futura prouideat. fileo multa quæ ad placita sua stabilienda comminiscuntur indigna, quæ dum alijs operibus reseruauerimus, refutanda, hic longiores esse nolui-

nolumus; Nonnulli volunt mentem concentu percepto cælestem harmoniam meditari, & illico dulcedinis illius suavitate allectam, dum recordatur, quam admirabilis sit illa cælestium corporum harmonia, è corporeis vinculis auolare, donec futurorum cognitione repleta redeat, & totum corpus agitet, & veluti furorè corripiat; Verùm hæc nugæ alibi refutantur. Quomodo igitur diuinandi & prophetandi notitiam ex harmonicis modulis resultare posse putem, aperio. Dico igitur Musicam exterius dumtaxat prophetiam iuuare, quatenus animum attentum reddit, & à quibuslibet alijs cogitationibus reuocat, vt vnico concentui vacet: sic enim fidicines, & cytharædi aiunt, nunquam se feliciores esse, quàm vbi testudine cantum exprimunt: non quod Deus illa præparatione, sicuti nec somnio ad aliquid reuelandum, animumque illustrandum indigeat; Sed vt aliqua ratione se rerum ipsarum naturis accommodet, quocirca sapius psalte prophetas vti voluit, vt animus ad harmoniam comparatus diuinum influxum acciperet, quem nullæ imaginationes, rerumque caducarum phantasmata interturbarent; Nam præterquàm quod Deus harmonia sit, ad eiusdem influxum participandum, per harmonicum concentum sibi animos prophetarum disponere prius voluit, vt hoc harmonico animæ in Deum motu ipsi perfectius vnirentur, ex qua vnione deinde sequebatur animæ motus in notiones occultas rerum futurarum; Quo enim quis Deo per varias præparationes fuerit similior, tanto cum Deo erit vnior, & quo vnior tanto maioris gratiæ charismate ab eodem perfundetur; Hinc Sanctos Dei homines, à rerum caducarum curâ abstractos, & sola cælestium rerum contemplatione vacantes, vt plurimum Prophetiæ dono præditos nouimus. Dispositiuè igitur harmonia tantum ad Prophetiam concurrit, minimè effectiuè, cum hic effectus omnes Musicæ facultates longè excedat. Sunt nonnulli stolidi huius temporis philosophastri, qui putent in aere quandam esse veluti rerum omnium *na uerregias* vel ideam, siue ea sit anima illa Platonica siue influxus cælorum, siue atomorum confusus, quibus reciproca fiat affectuum, conceptuumque communicatio, ad eò vt naturaliter quidam longissimè remota se cognoscere posse arbitrentur, & sic subinde naturalem prophetiam generare in animo hominis, vt vel hinc appareat, nihil tam absurdum esse, quod non tuos habeat sectatores. Quomodo enim liberæ actiones speciem sui in aere relinquere possint, vt capere non potest mortalis infirmitas, ita eosdem explicari posse *admiratur* existimo: Platonici verò nonnulli huius tam admirabilis effectus causam constituunt animam mundi intelligentem, putant enim animam hominis per harmoniam excitati, esse illius veluti particulam quandam, quæ dum à phantasmatis corporeis absoluitur, eiusdem cognitionis particeps efficiatur, quam habet illa, cum enim asserant totum corpus, totumque mundum ab illa anima penetrari, tantum hoc requirunt, vt singulorum animæ ab omni liberentur impedimento, vt eadem, quæ vniuersalis illa anima cognoscit, per vnionem harmonicam vniti, cognoscant.

Verùm cum hæc de mundana anima commentum platonicum doctrinæ orthodoxe aduersetur, se ipsam refutare videtur. Sunt & alij qui totius mundi virtutem in anima nostra includant, ad eò vt illam omnia cognoscere velint, cum se ipsam contemplatur, & omnibus exterioribus relictis ad centrum mentis se recipit, quorum aliqui intellectu agentem à phantasmate, etiamsi in hoc corpore versetur, liberant, vt sine conuersione ad corporeas species, intelligere possit: & hinc prophetiam nasci volunt. Verùm hæc cum alibi refutauerimus, manet, prophetiam, de qua Sacra Scriptura loquitur, psalte canente, non fieri nisi dispositiuè; sicuti Deus multis rebus elementaribus veluti signis quibusdam ad gratiam hominibus conferendam, vtitur. Verùm cum de hisce, & similibus, fusè in *Magia Ægyptiorum* tractemus, eò Lectorem remittimus.

Opiniones
de causa
Prophetiæ.

C A P V T V I I .

De maximo Musicę effectu, quem illa in corporibus concitandis habet, & consequenter de corporibus quæ sono suo partim obesse, partim prodesse possunt.

N Vllum dubium esse debet, Musicam maximam vim obtinere in corporibus concitandis, dum enim campanę pulsantur maiores, dum tormenta bellica exploduntur, tonitrua reboant, quantus aeris, ædium, fenestrarum, turriumque motus? qui subinde tantum inualescunt, vt homines vehementi sonitu non dicam reddantur atroniti, sed & penitus concidant exanimes; Verùm de huiusmodi sono non loquimur, sed de illo, quo nonnullæ res ad hunc solum sonum, & non alium etiam fortiorem commouentur. Cur enim vna chorda ad alteram æquitenfam sonet, & non ad explosionem bombardæ; mirum est. Est enim abdita quorundam sonorum vis ad certa quædam corpora, ita proportionata, vt illa tantum, non alia moueat, in vnis vim suam, non in alijs imprimat, sicuti magnes non in lignum, plumbum, similiaque vim suam exercet, sed in consimili corpore, ita sunt certi soni, qui certis quibusdam corporibus excitandis apta sunt, & proportionata. Quàm proportionem si quis sciret, is haud dubiè maxima naturæ miracula eius ope patrare posset.

Contingit subinde vt multis colloquentibus vna quępiam vox scamnum tremere faciat, reliquorum vocibus nihil in ea imprimentibus. Notavi quoque subinde vnam fistulam alicuius organi chordam certam chelis maioris tam acriter commouisse, vt plectro vibrata videretur. Ingentis quoque molis lapidem semper tremuisse ad sonitum certæ fistulæ organi, hoc verò silente, & reliquis sonantibus nihil commotionis fuisse perceptum. Meriennus refert apud R. R. P. P. Franciscanos Parisienses quoque, id mirum, scilicet: dum organa pulsantur pauimentum circa diametri finem, quæ ex quadrato nascitur, cuius organa latus sint, ita concuti, vt fermè verearis, ne terra dehiscat; quod tamen minimè sentis, si vel proprius ad organa accedas, vel ab eis longius recedas. Hinc maxima sumuntur Magiæ naturalis argumenta, effectuumq; prorsus paradoxorum solutiones, vt dum ad certum aliquem sonitum statuat mouentur nõ ad alterum, de quibus in Thaumurgia sonorum ex professo tradetur. Hoc eodem pacto ad catadupas Tyburtinas annulus quidam ferreus domui vicinę insertus spectatur vehementi cadentis fluminis sonitu perpetuo mobilis. Habeo & ego in Musæo meo polychordum, cuius vna chorda, nulla aliarum ad vicinæ campanę sonitum mirabili vi insonos animatur; Verùm de hisce fusissimè in sequentibus. Cuius quidem rei alia ratio non est, nisi proportionata earum harmonica aeris commotio, qua vbiicumque corpus repererit sibi proportionatum, illud ex simili motus genere afficit, adeoq; huc collimant, omnes illæ experientiæ, quas in prima parte huius produximus.

Vnde concludo si quis sciret proportionem, quam sonus alicuius instrumenti ad spiritus, & musculos arteriasque humani corporis habet, huic nihil facilius futurum, quam hominem in quemcumque affectum rapere; & in saltus pro modulorũ ratione proportionatos, vt de Tarantismo affectis diximus, concitare; si præterea proportionem soni, quam quisque ad 4 humani corporis humores possidet, cognosceret, nullum tam obstinatum malum, infirmitatemque ita radicaram, quam non sola huius soni vi depelleret, mihi persuadeo, de quo; & in Medicina Consoni, & Dissoni fusè ex professo agimus. Possunt autem huiusmodi soni dupliciter considerari, vel vt sint proportionati, vel disproportionati, priores harmonicos humano corpori maximè salutiferos esse probauimus; De disproportionatis igitur dicimus contrarium in corporibus humanis effectum præstare, vocamus autem disproportionatum, vel qui ob vehementiam suam ap-
tus

Mira de sono
experimè: 2.

rus est lædere, vel effectum aliquem dolorificum in corpore excitare potest. Vt in vehementia tonitruorum, quo plurimos exanimatos fuisse, prægnantes quoque abortuiffe legimus. Ex vehementi siquidem sono terror, ex terrore sanguinis ex circumferentia ad centrum coitio, ex huiusmodi coitione metus, pallor, imbecillitasque spiritus, & Motricis facultatis organi, & consequenter deliquium, aut exanimatio consequuntur.

Digressio de captura piscis *Psyphiæ* (vulgò *pesce Spada*) quæ in freto Mamertino statis anni temporibus perficitur, & vtrum Musica vim aliquam in animalia obtineat.

Mirum est, & vix credibile ijs, qui venationem hanc, aut non viderunt, aut eidem non interfuerunt. Peragitur hæc venatio, in nullo alio, quod sciam Europæ mari, nisi in Sicilia, & potissimū in freto, mense Maio. ita autē instituitur. Piscatores periti dicto mense, & cōdicto die summo manè cum cymba instituto negotio peculiari mare siculū, quod *Pharo* vocant, ingrediuntur. Vnus inter cæteros piscatorum, & peritior, & robustior hasta itidem huic negotio peculiari instructus proram cymbæ occupat, alter verbis singularibus piscem alicubi latentem inuitat; qui simul ac verba perceperit, mox, mirū dictū, ijs veluti allectum se præsentem sistit, quem hastatus in prora piscator oportune se exhibentem, hasta summa industria vibrata confixum; prædam tandem opimam, & opiparam mensis Magnatum facit. Sed particularem rationem, huius venationis hoc loco, cum extra scopum nostrum sit, commemorare non attinet; sed quomodò hi pisces ad certa quædā verba & voces peculiare, & nō ad alias se præsetes exhibeāt, dicam; multi putarunt verba illa esse conficta, & Nautis tantum huiusmodi esse nota. Nonnulli verbis hisce pisces veluti incantamento quodam inescari crediderunt. Ego dum an. 1638. 17. die Maij, Messanam transirem, totam procedendi rationem ab ipsis piscatoribus, venationi præfens, accepi; verba, quibus piscem allectare solent, sunt sequentia.

Mira *Psyphiæ* piscis per certa verba venatio.

Mama ssu di paianu

Pallettu di paianu

Misia ssu signela

Palletta di paenu palè

La stagnela

Mancata signela

Pro nastu vardu pressu da visu, & da terra.

Atque hæc sunt verba ex ore piscatorum excerpta, ad quorum prolationem piscis veluti attractus mox cymbæ se sistit: Quomodò itaque hoc contingat, cum multorum torserit ingenia, nobis restat explicandum.

Notandum itaque dupliciter hunc effectum attracti piscis per verba contingere posse, physicè, siue naturali efficiente, vel parapsychicè, siue præter naturam, vel ex pacto quodam cum demōnio, siue implicito, siue explicito. Si posteriori, vt multi putant, modo contingat huiusmodi effectus, illud ritè inter incantationes referri potest. Nouimus enim multos serpentes, volucres, ferasque certis verborum ex pacto confictorum submurmurationibus incantatas in vnum locum congregare solitos fuisse. Verum cum in huiusmodi ex pacto institutis operationibus vt plurimum interueniant aliæ quædam veriùs superstitiones, quàm operationes physicæ, aliæque circumstantiæ deprauatæ, tempus, locum, situm, numerum verborum concernentes, physicis operationibus prorsus contrariæ, facilè quoque peritus philosophus ex huiusmodi recensitis circumstantijs veras operationes physicas à superstitionis discernet. Et certè diù, multumque in hac persuasionem sui, dictam *psyphiæ* capturam per incantamenta quædam, & præstigias fieri, donec, tandem penitus re introspecta, discussaq; operationem sine vlla superstitione fieri

Animalia
cur quibusdā
sonis dele-
ctentur aut
abijdem ab-
horreant.

deprehendi. Vndè nescio quid physicae efficientiae sub illis latere subolsi. Quod vt explicem. Suppono primò, vt & alibi varijs locis explicauimus, omnem sonum ab efficiēte prolatum sphaericè in quauis circumstantia, & obuia corpora mox agere, quorum nonnulla magis, quædam minus, & minus mobilia cum sint, fit vt vbicunque sonus proportionatum, consonumque subiectum inciderit, id tantum, in numeris alijs immotis, vt pote disproportionatis, moueat, vti fusè in Magia Consoni & Dissoni, alijsque huius operis locis, ostendimus. Hinc inter chordas complures illæ tantum, quæ vnisonam, aut octauam retulerunt, sonabunt, reliquis immotis. Hinc certus fistulae alicuius sonus saxū quoddam, sedem, cancellos, aut imaginein mouet, quam nulla aliarum fistularū mouere potest. Pari pacto, animalia quosdam sonos abhorreere, quibusdam contrà delectari, experientia docet. Grunnitum porci omnia ferè animalia abhorrent, ob violentiam, quam spiritui infert. Versus contra delectatur fistula, quia sonus huiusmodi blandè afficit spiritum eius; similiter Luscinia omnia modulis suis musicis ob naturalem vitalis spiritus dispositionem, insitamque ad harmonicos modulos pronitatem, afficit. Idem dicendum de sono artificioso, siue articulado, qui in omnibus ferè animalibus maiorem vim obtinet, quàm in sono inarticulado; afficit enim sonus ille plus, potentiusque phantasiam animalium mouet, quàm hic. Hinc canibus, equis, ouibus, capris imponuntur à pastoribus nomina, vt vocatæ se sistant ijs, & pastorem sequantur. Certè Delphinus sub Nomine Simonis à puero vocatus, semper, vt Authores scribunt, cõparuit. Petrus quoque Martyr in libro de rebus Americanis narrat de immensæ magnitudinis pisce *Manati* dicto, qui sub nomine *Martini* vocatus, egrediebatur aquas & è manibus quorumuis obuiorum cibos capiebat. Certis itaque verbis animalia capiuntur, non alijs; quia huiusmodi verba, & non alia vim proportionatam habent sono suo articulado mouendi spiritum & phantasiam animalium, quâ mota sonum sequantur.

In huiusmodi itaque psyphiae captura idem contingere potest; habent enim tantum hæc recensita vocabula hanc vim concitandi spiritum insitum, & phantasiam animalis huius, & blandè afficiendi, non alia, quod experientia certa, & indubitata constar. Cum illa sola proportionem habeant, ad spiritus animalis excitandos, non alia, sicuti, & inter homines non eadem Musica omnes, sed complexionì eorum magis proportionata delectantur, idem de animalibus dicendum est. Vocabula verò non sunt prorsus conficta, sed verba vera sunt, successu temporum ita corrupta, vt *u'ni'ca'ra* videri possint. Atque hanc causam ego esse putem, cur psyphias piscis ad dicta verba compareat, saluo meliorum philosophorum iudicio; quisi quid melius attulerint, eorum placitis, haud me inuitum subscripturum polliceor.

C A P V T V I I I .

Vtrum vis naturalis herbarum, plantarum, animalium,
Musicis modulis coniuncta, vim aliquam obtineat
in cura infirmitatum.

Non defuerunt ex priscis Philosophis, Pythagoras, Theophrastus, Hirmaenias Thebanus, quos ex recentioribus plus æquo superstitiosè sectatus est Ioannes Baptista Porta, qui non tantum crediderunt, sed & multis alijs persuadere conati sunt Cytharam lupinis fidibus instructam, incitatamque oues artonitas, & timore exanimas reddere; pellibus quoque Elephantinis, Camelinis, aut Lupinis tympanorum confectorū sonitu equos fugari, & in rabiem agi, testudines quoque viperinis, aut serpentinis fidibus instructas sonitu prægnantibus abortum conciliare. Ego certè vt nihil intentatum relinquerem, in lupinis fidibus experimentum feci; Nam duo polychorda, quorum vnū ex lupinis, alterū ex ouinis fidibus instructū erat non sine sumptibus apparari curauì; &

lupi-

lupinum quidem polychordum intra ouile pulsari; deinde vtrumque simul extra incitari curavi; Sed nec terrorem ouium, nec famosam illam chordarum rupturam, ex antipathia prognatam vlla ratione notare valui; nec hic queui, caput lupinum caulæ impofui, cor, & veretrum lupinum ouium collo alligavi; sed eos terrores phantasticos nūquam, quibus oues ex similibus corripere referunt aduertere potui; Quin catulum Lupi, cum ouibus non lecus ac canem confidentem, & sine vlllo terrore conuerfantem vidi, vnde ab illo tempore nihil vnquam huiusmodi me crediturum propofui, nisi primo relationis factæ me certiolem propria redderet experimenta.

Experimenta
ta Authoris
in fidibus Lu-
pinis & ouis.

Quæ si secretiores philosophiæ scrutatores adhiberent, non tot monstis & portentis impressa volumina confarcinantur, neque Magistrorum cathedræ tot fabulis, falsisque imposturis replerentur; Indignum ego Philolopho existimo, quicquam similitum producere, cuius primò experimentum non sumperit. Sed redeo ad materiam initio propofitam.

Ioannes Baptista Porta (quod equidem in sapiente cœteroquin Viro admiror) putauit morbos quoscumque musica vi dispelli posse, si fistulas plantarum dictos morbos naturali sympathya respicientium lignis conficiantur. V. g. si quis ex Thyrsis Hellebori fistulam conficeret, eius sonitu lymphaticos curari posse, hosce enim helleborum sumptum sanare dicitur. Pari pacto ex populo arbore confectam fistulam, Ischiadicos dolores sonitu mitigare, populeum enim vnguentum maximè coxendicum prodest doloribus; Ita ad Venerem incitari auditorem, qui è thyrsis Satyrii vteretur constructa fistula; deliquium, siue lypothimiam curare ex cinnamomi cortice constructum instrumentum musicum. Pari pacto ex milui cruribus constructam fistulam, Alaudas, cœterasque auiculas ob antipathicæ vim reddere immotas. Tempus me deficeret, si singula imperitorum deliramenta, & aniles fabulas adducere vellem. Quis enim ita mediocriter, & extremis vt ita dicam labris philosophicis tinctus est, qui hæc nihil prorsus cum Musica affinitatis habere non videt? Si enim hæc res virtutem habent sanatiuam nonnullorum morborum, certè eam absque vlllo soni subsidio tantum per naturalem applicationem exercere possunt; præterea sic argumentor, vel enim sonus harmonicus præstat hos effectus, vel vis medica insita materiæ fistulæ, vel vtrumque simul. Si prius ergo superflua erit vis eidem coniuncta, vel si secundum, & tunc superuacaneus erit sonus ad eum effectum præstandum, dum frustra sit per plura, quod fieri potest per pauciora. si denique tertium, id fiet, vel quia sonus vim illam sanatiuam defert per modum vehiculi, vel per abditam quandam sympathyam de nouo ex vtriusque coniunctione resultantem, quorum neutrum admitti potest, aut debet. Non prius, cum naturalium rerum virtutes se ipsis sufficientem facultatem habeant, ad immutanda, alterandaque obiecta intra suam spherâ constituta, absq; vlla noua vehiculi eam deferētis necessaria acquisitione. Adde quod cum soni species intentionalis prorsus ad vehendum aliud inepta sit vtpote, quæ ad se ipsam in longum latumque propagandam aeris vehiculo indigeat, certè dare id, quo ipsa caret, alteri non potest, id est, si vehiculum substitui potest profluuium virium in aliud deferendo, neque noua hinc resultari potest sympathya, cum & vis soni & occulta rei naturalis insita fistulæ, essentias habeant multum differentes, neque species intentionales vllius impressionis capaces sint; Falsa igitur sunt quæcunque circa huiusmodi comminiscuntur maleseriatorū hominum ingenia, neque enim sonus propriè sympathicus est, aut recitatorum effectuum causa, sed aer harmoniosus spiritum, pro varia numerorum lege concitans. Parum igitur refert vtrum fistula, quæ Pastor oues demulcet, ex Sambuci sit ligno, an ex tibijs lupinis, vtriusque enim fistulæ sonitu capientur. Pari ratione necessarium non erat Hilmeniæ Thebanum ad coxendicum dolores fugandos, populeo instrumento vti, aut Thyrsis concauis Hellebori ad sanandos lymphaticos Xenocratæ, poterant enim id instrumentis ex quauis materia apta constructis præstare; tum Musica nulla alia qualitate morbos curet, nisi ea, quæ spiritus crassos discutit & laxat, laxatos subtiliat, veteriosis, & melancholicis fumis dissolutis prægrauatum animū subleuat, sublatis denique morborum causis sanitatem restituit; ridendi quoque sunt,

Quomodo
soni me bo-
rum sin sa-
natiui.

qui

qui peste affectis mederi volunt cytharæ, ex vitigineo, aut laurino ligno constructæ sono, eo quod vinum, & acetum, & laurus pestifera prohibeant; stolidè quoque ex Thyrsi Satyrii fistulam constructam Venerem excitare, ad castitatem verò eandem ex ligno Viticis, siue Agni casti constructam opinantur, cum vtraque, si lasciuos modulus insonueris ad impudicitiam, vtraque etiam ad pudicitiam, si castis, & temperatis modulis vsus fueris, excitet. Solus igitur aer ille harmoniosus, similes harmoniæ Rhythmos affectas, tam prodigiosa curæ causa dici debet. Musicus enim Rhythmum harmoniosum parem aeri, aer hic eodem Rhythmo harmonico informatus, eum communicat per audituam potentiam spiritibus, spiritus denique Rhythmo hoc harmonico concitati, animum ad varios affectus, amoris, lætitiæ, meroris, pro motus qualitate concitant, ex motibus verò nascitur fuliginum, vt pote sæculentiarum, quæ vitalia membra occupant, dissipatio; quibus dissipatis, ceu morborum causis, sanitatem intentam consequi necesse est: Atque ex hisce luculenter patet, quomodo Saul maligno spiritu inuasus, modulante Dauide, sibi mox fuerit restitutus; Cùm enim Saul ex inuidia & tristitia multo humore melancholico, quæ propria, & aptissima Dæmoniorum sedes est, abundaret, fiebat (sicuti in dæmoniacis, phreneticis, energumenis patet) vt modulis Dauidicis huiusmodi spiritus vaporosi discuterentur, ac prægrauatæ mentis nebula dissolueretur, qua dissoluta malignus quoque dæmon veluti sede propria expulsi euanescebat; Vnde mox mentis compositio, & tranquillitas. Sed hæc fusius forsitan quàm par erat. Quare hæc cura prodigiosa morborum per Musicam sufficiant; Qui plura curiosius scire desiderat, de harmonia pulsuum, spirituum syndrome, admirandaque sympathia, vel antipathia hominis ad hominem, siue quod idem est consonantia & dissonantia naturarum, complexionum, inter diuersos homines elucescentium, is adeat Iatricen siue Medicinam, consoni & dissoni, vbi multa noua, & hucusque in cognita circa eam materiam reperiet.

Quomodo
Saul vi mu-
sicæ à spiritu
maligno fue-
rit liberatus.

MAGIÆ CONSONI, ET DISSONI, PARS III. TERATOLOGIA MUSICA, SIVE DE PORTENTOSIS SONIS. CAPVT I.

De definitione, & diuisione soni prodigiosi.



SONUS prodigiosus nihil aliud est, quàm insolitus quidam sonitus ad aliquid significandum institutus, qui dum aures vehementer percellit, neque causam eius norunt auditores, in maximam admirationem rapit. estque triplicis speciei, naturalis, præternaturalis, supernaturalis, siue miraculosus.

Ad miraculosum sonitum, pertinet sonus ille magnus, qui perorante Christo Ioannis 6. de repente exortus magnà omnès admiratione Auditores repleuit; talis Musica Angelorum in Natiuitate Christi; talis sonus fuit die Pêtecosten iuxta illud

Aëuum

Actuum Apostolorum (*factus est repente de Caelo sonus, tanquam aduenientis Spiritus uehementis*) tales sunt soni passim in sacra Scriptura memorati, clangor tubarum in monte Sinai, dum legem à DEO Moyse acciperet.

C A P V T I I.

De casu murorum Ierichontinorum ad sonitum tubarum secuto.

Vtrum prodigiosus ille tubarum sonus populique clamor, Ierichontini muri casum physicè causauerit, an miraculosè, controuersum est; Ex Rabbiniis Ralbag primo putat soni uehementia eos concidisse; in qua sententia, & ipsi SS. Patres fuere, uidelicet S. Augustinus ser. 206. de tempore; posthèc inquit ad Ciuitatem Iericho peruentum est, & muri eius ad clamorem populorum, sonumque tubarum usque ad fundamenta deiecti sunt; D. Hieronymus epist. ad Abigaum, corruerunt, inquit, muri Iericho Sacerdotium tubarum subuersi clangoribus; idem asserit D. Ambrosius lib. 30. cap. 10. Origenes homil. 6. Merfennus inter recentiores putat omnino eos uehementia soni concidisse, imò proportionem inter obiectum mobile, & mouens prescribit; Quæ cum ingeniosiora sint, quàm ueriosa, ijs non immorabimur, sed breuiter dicimus, miraculosè illos ad sonitum, ceu diuinæ uoluntatis signum concidisse, naturaliter autem, (quicquid dicat Merfennus) commoueri non potuisse, ita probo. Nullus quantumuis ingens, intensus, & multiplicatus hominum, tubarumque sonus murum, molemque ullà potest naturaliter solus deicere, aut commouere, quod ita ostendo. Ad sonum concurrunt tria hæc, primò corporum duorum, aut solidorum, aut quasi solidorum cellisio, secundo aeris, vel similis corporis inter duo illa intercepti contractio, & contritio. Tertiò corporis huius contracti, & contriti diffusio, eiusque ueluti fuga, & recessio. Atque hoc est, à quo moueri, & impelli potest quippiam; dum enim sic fugit, ac recedit, si quæ occurrant corpora, ea ferit, & si quo modo potest, propellit, & quidem uicinum primoque obuium aerem commouet, ac propellit semper; quia corporum alioquin daretur penetratio: & aer ad motum recipiendum suapte ueluti sponte perfacilis est; remotum uerò non semper, quia sensim fugientis illius debilitatur impetus, sicq; uero progredi, ac impellere desinit; Sed in isto eius progressu, alienorumque corporum impulsu considerandum, ut longè possit, ac fortiter progredi, ac impellere, necessarium esse primo, ut magna vi fractum, contritum, & extrusum sit; secundo, ut non exile quid, ac tenue sit, sed quantitatem habeat maiorem. Nam si desit prius, à fuga illicò sistitur, neque uel ipso statim initio uehementem proximum aerem mouebit; Si desit posterius à circumstante, ac longè, latèque diffuso aere uox compestetur, neque, uel progredi, uel pellere quicquam poterit; Ad hæc accedit insuper quod exigua uis etiam maximorum sonorū sit in medio libero, quales campi aperti sunt, & quod in vastum, qui nos ambit, aerem facile soluat, ac dissipetur, adeò ut plerique Philosophorum ad aures paulò remotiores non uerum realemque sonum, sed eius tantummodò speciem, seu simulachrum peruenire, asserant.

Muri Iericho per miraculum corruerunt.

Quomodo sonus res moueat.

Si enim sonus hanc uirtutem haberet, iam in Urbibus expugnandis, non alijs arietibus & catapultis opus foret quam incondito hominum, equorum, tympanorum, tubarum tormentorumque sonitu. Quòd uerò in præcedenti parte dixerimus, sonitum magnam uim obtinere in aliquas res, eas commouendo, ut cum organum sonitu suo tremefacit lapidem, uel statuam uel simile quid, id non intelligi uelim, nisi de harmoniosa concitatione aeris, potest enim, uel vnicus etiam tubus minor commouere ingentem molem, quam tamen 10 fistulæ dicto tubo maiores non commouerent; non loquimur igitur illo loco præcisè de uehementi aeris commotione, sed de illa, qua dicimus sonorum commouere aliud corpus sibi proportionatum, non secus ac vnà chordam

dam alteram chordam mouere diximus. Si enim in aliquo polychordo extensæ sint 12 chordæ, quarum prima, & vltima fiat isotonæ, id est æqualiter extensæ, dico quod harum vna alteram moturâ sit, nulla vero aliarum 10. ex recensitis chordis alterutram mouere possit, etiamsi omnes concitentur. Vides igitur vt vnum corpus moueat aliud, non aeris vehementiâ, sed ad id mouendum proportionatum & harmonicum eiusdem motum requiri. Quod autem attinet ad testimonia SS. Patrum paulò antè citata, dico nullum ex SS. Patribus putasse sola naturali tubarum, clamorumque vi auulsos Ierichuntinos muros cecidisse, sed ex signo, quo posito DEVS se ipso, vel Angelorum ministerio Urbem diruit, ac vastauit. Manet igitur ruinam murorum Ierichuntinorum clangore tubarum causatum non fuisse naturalem, sed prorsus miraculosum. Quare ijs relictis ad reliquos sonos describendos progrediamur.

C A P V T I I I.

De sonis portentosis secundæ classis, id est, quæ ab agente quidem naturali, sed vi humanâ maiore contingunt.

Loquimur hic de quibusdam sonis portentosis, quæ nec prorsus supernaturalem, nec prorsus naturalem vim videntur habere, sed, vel ab Angelis, seu Genijs bonis, aut malis in bonum, vel malum efficiuntur.

Mira Historia de quodam Mago, sono fascicante pueros.

Anno Christi 460 supra quam dici potest mirum quippiam accidit in Hâmelia inferioris Saxonie Oppido ad Visurgim sito; Historia ita se habet: Cùm indigenæ eo anno ingentibus murium, foricumque agminibus infestarentur, malumque in tantum cresceret, vt nihil ferè, siue fructuum, siue segetum, quod foricum rosionibus non esset obnoxium reperiretur, ac proinde varia de tam importuno, & pernicioso malo tollendo consilia agitantur; interea derepente vir quidam inuisus ante hac, & staturæ prodigiosæ comparuit; qui mox quicquid murium eo in districtu esset, confestim tubiaturum, dummodo de certa pecuniæ summa cum eo paciscerentur, pollicitus est; dictum factum; promissa mercede, dictus vir extracta ex pera, qua cinctus erat, fistula, simul ac insonuit, ecce ingentia murium ex omnibus domorum angulis, tectorum crepidinibus, foraminibus pavementorum prorumpentium agmina insolitum illum Aulædi sonum ad flumen vsque sequuntur. Aulædum ibi succincta veste flumen ingredientem forices secuti vna ibi omnes voluntaria submersione extinguuntur; vir peracto incantamento poscit mercedem condictam, verum cum ciues de summa promissa tergiversarentur, minacibus illos verbis increpuit, nisi mercedem darent, futurum vt aliam exigeret mercedem multo præmissâ grauiorem; minæ cum risu acceptæ; Postero verò die circa meridiem denuò vir dictus comparuit, habitu Venatoris, vultu terribili, purpureo inusitatæ compositionis pileo, fistulamque aliam longè à priori diuersam simul ac insonuit, ecce omnes pueri totius Oppidi, à quadriennibus vsque ad duodennes egressi, prodigiosum sonum secuti sunt; Est autem extra Oppidum ad Visurgis ripam in monte quædam cauerna sat ampla iumentorum stabulationi apta; In hanc cauernam vna secum omnes pueros duxit venator. Atque ab eo tempore nullus vnquam puerorum comparuit, nec vnquam rescitum deinde quid cum pueris actum sit, quo abierint. hoc tam mirifico euentu totum Oppidum suis viduatum filijs, annos suos computare in hunc vsque diem solet à filiorum nostrorum egressu. Fui & ego in eadem Vrbe, montem ipsam vidi, & historiam minuta pictura in Ecclesia exhibitam summa admiratione contempla-

Mures fistulo sono attracti.

templatus fui; Quæritur igitur quisnam ille sonus fistulæ tantæ virtutis fuerit?

R. Haud dubie Dæmonem fuisse, qui occulto Dei iudicio fascinatos pueros, in aliam orbis partem transtulerit; Nam Chronica Transylvaniæ testatur, circa idem tempus in Transylvania ignotæ linguæ pueros de repente apparuisse, qui & ibi sedem figentes, Linguam suam ita promouerint, vt in hunc diem Transylvani non alia nisi Germanicæ Saxonica loquantur. Multa de similibus sonis prodigiosis vide apud Ioannem Eusebiû Norimbergium, Cornelium Gemmam, aliosque.

C A P V T I V.

De sonis Campanarum prodigiosis.

INter cæteras Campanas prodigioso sono mundum stupefacientes, primum sane locû obtinet Campana illa Villillæ continuum Hispaniæ miraculum, de qua Varius sic scribit lib. 2. de fascinatione cap. 14. In Regno Hispaniæ, in Oppido Villilla nuncupato Cæsaraugustanæ diœcesis, campana quædam est, quam miraculosam appellant. Hæc per aliquot menses, antequam aliquid aduersi in Christiana Republ. contingat, ex seipso nemine impellente pulsatur; Cuius rei testimonium per publicos tabelliones testibus pluribus adhibitis, hisce oculis egomet legi, quod de eadem illius Regni Proreges suis literis faciebant. Mariana noster his verbis eam describit. Triginta sex passuum millibus infra Urbem Cæsaraugustâ Oppidum Villilla ad Iberi ripam sitû est, ex antiquis Romanorum in Illegertibus Colonia ruinis constitutum, nullaque re hac tempestate & a uorum memoria nobilior, quam Campana, cuius nullo mouente, insolito insolentiq; pulsu nobilissimos in vtramque partem euentus significari ijs hominibus persuasum est; ineptè, an verè, non disputo; oculati tamen huius miraculi testes citantur viri non leues. Eam Campanam pridie eius diei, qua capti sunt Reges, sua sponte pulsatam ferunt. Iterum ad tertiu Kalend. Nouem. & proximis Ianuarij mensis Nonis, tertio sonuisse quo tempore composito Mediolani scædere Aragonius est in libertatem restitutus; præterea ante mortem Philippi II. atque aliquoties victimis hisce temporibus, teste Norimbergio pulsatam audierunt testes omni exceptione maiores, similis apud Iaponios Campana est, quæ quoties regno magnæ instant seditiones tumultusque, suapte sponte pulsatur; Ioannes Lupus Episcopus Monopolensis refert, Campanulam in Monasterio Camorensi Patrum Prædicatorum triduo ante obitum alicuius Religiosi sponte sua solitam pulsari, etsi nemo tunc temporis decumberet lecto; Idem author prodit similem Campanulam fuisse in Monasterio S. Dominici Cordubensi, quæ vtrò sonitu aut Fratris istius Monasterij, aut insignis alicuius viri eiusdem ordinis fatum portendebat. Similia de alterius Campanæ in Cœnobio Salernitano Dominicanorum prodigioso sono mortuorum prænuncio refert Angelus Rocha. Gibellinus in Vita S. Menulphi in Germania in Monasterio Bodkensi Campanam pari modo & spôtaneo pulsu Monialis alicuius obitum significasse refert.

Varia exempla prodigiosi campanarum soni.

Sunt & alia instrumenta Musica suapte sponte sonantia, dum grauiora alicuius regni pericula imminet, ita ad Sepulchrum S. Iacobi Compostellæ seditiones futuras declarant instrumenta bellica & strepitus; Nonnulla præsignificant victorias Catholicorum contra infideles, vt collisio ossium Ferdinandi Gonzali. de quo vide Norimbergium. Innumera hoc loco adducere possem prodigiosorum sonorum exempla, sed qui plura huiusmodi desiderat, legat Theatrum vitæ humanæ de prodigijs; Ægesippum & Iosephum de signis præuijs excidij hierosolymitani. Cornelium Gemmam in cosmocriticis, aliosque; Restat, quomodo sonus ille efficiatur inquirendum; Certè naturalem non esse, præter naturam igitur eum contingere necesse est; Dico igitur hosce prodigiosos sonos causari, Tutelarium Angelorum ope ob merita alicuius Sancti, qui cum ob certos fines, rationesque DEO soli notas, tum ad imminetia alicuius regni mala

præuidendâ veluti fingulare priuilegium ad à DEO impetrauit; Contingunt tamen huiusmodi ſoni ſubinde quoque illuſione Demonum; vt olim fiebat in tonitu oraculorum prodigioſo, de quibus lege Oedipum noſtrum hieroglyphicum in Tractatu de Oraculis veterum; vel etiam, vt in locis infeſtis ſubinde cõtingit, de quibus Delrio & Tyræum conſule; Nos huiusmodi ſonorum prodigijs tanquam longè extra inſtituti noſtri metam poſitis, relictis ad eos ſonos deſcribendos, qui cum naturales ſint, nemo tamen cauſam eorum fatis perſpiciat, nos conuertamus.

C A P V T V.

De abditiſ ſonorum quorundam cauſis, vt de formidabili ſonitu ſpeluncæ Smellen in Finlandia.

INtueamur modò ſpeluncam illam Finlandiæ terribilem, quam pulchrè lib. 11. c. 3. ſept. Hiftoriæ deſcribit Olaus Magnus. Eſt hæc prope littoralem Urbem Viburgium iſſdem Moſcouiticis terris vicinam; quæ eius ſecretæ vitutis eſt, vt animali viuo in eam coniecto, ſonus in ea excitatus formidabilis ſua vehementia aures propè poſitorum ita ſuffocet, vt nec audire, nec loqui, nec ſtare poſſint, multoq; grauius aures, quã vehementiſſima bombardæ hac virtute adedò ferit, vel in momento debilitat, vt vix ſibi ipſis conſtent. Sed neque hoc naturæ opificium otioſum videtur; ingruente enim hoſtilitate præfectus terræ omnium aures cæca concludi iubet, cellarijs antriſq; abſcondi victuros, & demũ ſe muniēs, animal aliquod vel ſane vel hafta ſuſpenſũ in os ſpeluncæ præcipitat; Vnde tam horrificus ſonus conſeſtim excitatur, vt hoſtes obſidētes in circuitu veluti mactanda pecora labantur, lapſique multo tempore remaneant ſpoliandi. Ad ſe verò redeũtes non iam præliari, ſed fuga vitæ ſuæ conſulere diſponunt; Fitque vt qui armis & viribus à bellico furore reprimi non poſſunt, ſolo mugientis naturæ horrore tabeſcentes, deuincantur. Aſſerit præterea hanc ſpecum pluribus muris ad temerè accedentium arcenda pericula, circumdatam. Miſeranda ſane eodem teſte & experti huius calamitatis exempla, præ cæteris hoſtibus Rutheni multis ſuorum millibus amiſſis, poſteris olim reliquerunt. Narrat Plinius de ſimili in Dalmatia ſpelunca vaſto hiatu præcipiti, in quam deiecto leui pondere quouis tranquillo die, turbini ſimilis emicat procella; De ſimili ſpelunca in Hiſpaniola America Inſula narrat Petrus Martyr, tam horrendi ſonitus; & tam atroci tempeſtate perpetuo ſequentis, vt ad 5. milliaria nemo eam impinè, hoc eſt, ſine vitæ, aut ſurditatis periculo accedere audeat.

Admiranda
vis ſonitus
ſpeluncæ in
Finlandiæ.

Cauſa tanti
effectus.

Cauſa huius tam prodigioſi ſoni, ſi vera ſunt, quæ Olaus refert, alia non eſt, niſi naturalis interioris montis conſtitutio; quæ ſonum ex infinita quadam vocis reflexione multiplicans, aerem concitat, cumque alium concitatus aer exitum habere non poſſit, niſi per foramen, & oriſcium cavitatis, mirum non eſt ibidem conſtrictum coarctatũque tam formidabilem ſonum vna cum vehementia tempeſtatis excitare; Audio in Helueticis montibus ſimile quid reperiri, præſertim in monte, quem Cucumerem à figura appellat, in cuius vertice, profunda vorago conſpicitur, per cuius oriſcium in interiora montis vel vnicius lapis proiectus, tam vehementes ſonos excitat, vt aſtantibus non formidinem tantum incutiat, ſed & fugere exeuntis venti vehementia cogat. Eſt enim mira vis clauſorum montium in multiplicando ſono, quod & experientia nos docet, in profundioribus puteis; Eſt & Fulgæ in Patria mea in Monte Beatæ Virginis puteus quidam 300 fere palmorum profunditatem habens, in quo lapis coniectus tantum ſonum excitat, vt tormenti bellici exploſio videri poſſit. Idem me obſeruaffe memini in Monte quodã Inſulæ Liparitanæ, vt proinde minimè fabuloſam omnino putem ſpeluncam illã Olai, cum paſſim huiusmodi ſonorum prodigia mundum peragrantibus, occurrant; Verũ cum hæc montium miracula ſubterraneo mundo referuauerimus, eo Lectorem curioſum remittimus.

C A P V T V I.

De prodigioso sonitu littorum quorundam
Maris Botnici.

DE altissimis montibus Botnici maris Olaus magnus dum traſtat, meminit quoque prodigioſi littoralium cauernarum ſonitus; harum radices ait neminem ob ſonitus vehementiam accedere poſſe, tantum enim ex alta fluctuum collifione horrorem percipiunt, vt niſi præcipiti remigio aut valido vento euaserint, ſolo pauore ferè exanimet fiant; Habent autem dictorum montium baſes in fluctuum ingreſſu regreſſuque tortuoſas quaſdam fiſſuras, internaque receptacula, ſtupendo naturæ opificio fabricata, in quibus longa voragine ſonus ille formidabilis quaſi ſubterraneum ſonitum generat, cuius cauſam, vt complures aliquando inconſultius ſcrutaturi, aggreſſi ſunt, ita illico oppletis aqua nauigijs, cum admiratione vitam amiſere; ſonitus verò ille exitialis ad multa milliaria auribus nauigantium allapſus monet triſtiſſimæ garrulitatis inſidias procul effugere, quam cominus poſiti ſuſtinere nequeant; De ſimili monte narrat Vincentius Bellouaceniſis his verbis; Apud Tartaros mons quidam exiguus eſt, in quo foramen quoddam eſſe dicitur, ex quo hyberno tempore tantę tempeſtates ventorum emergunt, vt homines illinc vix, & non niſi manifeſto periculo tranſire poſſint. Cuius quidem rei cauſa alia non eſt, niſi occultæ ſubterranearum aquarum catadupa; vt fuſè demonſtrabimus in mundo noſtro ſubterraneo, & ex ſpelunca Hiſpaniole ſuprà memorata patet.

Horrendi ſonitus littorū in mari Botnico.

Refert Pauſanias Littus Ægæi maris, ſonitum cytharę æmulari, certè non alia de cauſa, niſi ex varia cauernoſorum littorum conſtitutione, quæ impetum ruentium vadarū ſuſcipientes, ſonosque multiplicantes, eminus auſcultantibus, neſcio quid harmonicū exhibeant. Nam magnitudinem & paruitatem cauernarum idem in ſoni productione, quod corpora ſonora concaua, vt doliorum magnitudine differentium, præſtare, neminem dubitare poſſe exiſtimo. Vnde & alia difficultas ſoluitur circa prodigioſum ſonitū, quem in mōte littori maris Quatomalenſis in noua Hiſpania vicino Euro flante percipi refert Laetius in Hiſtoria noui mūdi; ait enim ſonitū tam prope organi noſtratiſ ſonum æmulari, vt indigenæ eum Choream Deorum nominēt, cuius quidem rei cauſa alia non eſt, niſi Canales montis differentis magnitudinis, in quibus aer vehementia maris per cauernas introactus conſtipatusque illiſione ad oriſicia canalium facta, idem, quod in lituis, fiſtulis, corporibusque vento expoſitis variè agitatus illiſusque præſtat.

His, adiungemus quod mirum narrat de montibus quibusdam Britannicis & Perſicis Clemens Alexandrinus lib. 6. Stromat. his verbis; [Dicunt autem ij quoque qui conſcripſerunt hiſtorias, eſſe in Britannia Inſula quandam ſpeluncam monti ſubiectam, in qua ſaſtigio autem hiatum: cum autem ventus incidit in ſpeluncam & in ſinu foſſę alliditur; Sonum Cymbalorum audiri, quę numeroſè pulſentur. Sæpè autem cum in ſyluis quoque mouentur folia per repentinum & denſum ſpiritus impetum, editur ſonus auium cantui ſimilis. Ceterum ij, qui compoſuere Perſiea in locis, quę in Magorum regione ſunt eminentioribus, referunt tres montes in lōgo campo deinceps eſſe poſitos, primū ſonum edere veluti clamantium non paucorum millium hominum, perinde ac ſi eſſent in aere: ad medium autem cum venerint, maiorem ſimul & euidentioſum ſtrepitum apprehendere: tandem verò audire in fine canentes Præana perinde ac qui viciffent; Cuius uis autem ſoni cauſa eſt, vt exiſtimo & locorum leuitas & concauitas, reiectus itaque qui eſt ingreſſus ſpiritus, in eundem locum procedens ſonat vehementius.] Si vera ſint, quæ Clemens refert de montibus Britannicis; certè iſtius prodigioſi ſoni cauſa alia eſſe non poteſt niſi cauernoſi & pertuſi montis differentis magnitudinis canales vnde talis naſcitur diſpoſitio; Spelunca enim monti ſubiecta conceptum ventum im-

Mirabilis hiſtoria 3 montium in Perſia

mittit in canales, vbi strictius coarctatus illisusque ad orificia diuerfos sonos progigit. quemadmodum supra de montibus Quatomalensibus diximus.

Triplex verò murmuris differentia, quod tres montes Persicos conficere Clemens refert, pari pacto in dispositionem montium referenda est; Nam exercitus siue Carauanæ transeuntis fremitus, ibidem reflexus, ac intra montium concauitates varia reflexione multiplicatus, cum murmur transeuntis exercitus referat, mirum non est tumultuâris exercitus fremitum percipi. Secundi verò montis concaui reflexus à primo montis sonistû directis, tum reflexis transeûtis Carauanæ feto cû geminet fremitû; mirum nõ est tumultus auctiores audiri. Tertium verò montem, vtpote remotiorem ob naturalè soli cavitatumque alpestrium dispositionem, simile quid Pæana canentium choris referre non mirabitur, qui præcedentia sonorum prodigia penitus fuerit contemplatus.

COROLLARIUM.

Hinc patet rupem ingentem parabolicè excauaram ad 50. passus submissam vocem reddere posse, qualem P. Ioannes Paes in sua Abyssinorum Historia describit in montibus Goyamæ reperiri. Est hisce in montibus rupes ingens ea naturæ industria excauata, vt speculum remotè aspicientibus appareat. Huic, ait, aliam rupem oppositam, in cuius cacumine nihil adeò submissè à quantumuis remotis dici possit, quod non audiatur. Clamantibus verò in dicto loco sonum adeò intendi, vt vox exercitus alicuius videatur, norunt occultam resonantis naturæ vim sacrificuli istius loci, qui vt se diuinos demonstrent, homines in cacumine montis positos occultis huiusmodi vocibus de rebus futuris admonent; ij verò se Numinis voce afflatos arbitrati, non rarò in maximas calamitates deuoluuntur, dum iussa exequi inconsultius properant. Quæ si vera sunt, id alia ratione non fieri crediderim, nisi per *φωλογραφικόν* obiectum parabolica figura, à natura præditum, quo in vnum è regione positæ rupis punctum sonoræ species confluant. Hinc multa soluuntur ab Historicis relata, quæ à plerisque pro fabulis, & superstitionibus passim habebântur. Narrat Herbesteinus in Prouincia Candora vltima Septemtrionis terra fluuium esse, quem ob spectra frequentia subindè comparere, & voces hominum animaliumque ibidem in opposita ripa exaudiri solitas, nemo adhuc transierit, ait quoque vix diem, aut septimanam labi, æstiuo præsertim tempore, qua huiusmodi prodigiosæ voces non audiantur. Certò ego arbitror nulla alia hæc portenta esse, quàm hominum, animaliumque voces veras in ceterioribus fluminis campis exortas, & ex cauis transitarum rupium speculis reflexas, quæ in ripis constitutos simplices, & inexpertos homines vano hoc metu, & panico quodam timore percutiant, cum nihil hominibus facilius imponere possit, quàm ludibunda huiusmodi naturæ loquacitas. Cardanus lib. 18. de subtilitate similem narrat de quodam sibi familiari deceptionem. Quidam, ait, amicus noster, cum iter ageret iuxta flumen, nec vadum sciret, exclamare cœpit, *Ob?* cui latens Echo respondit, *Ob?* ille existimans hominem esse, interrogat Italicè: *Onde deuo passar? passa* responderet: tum ille *qui? qui* replicatur. At ibi profundo gurgite aquæ admodum perstrebebant; vnde ille territus iterum interrogat, *Deuo passar qui?* Echo respondet, *passa qui?* Cui sæpius idem interroganti, idem respõdebat. Quare cum amicus inter merum & necessitatem natandi esset, noxque obscura, & in tempesta vrgeret, Dæmonem aliquem sibi persuadere velle, vt se in torrentem illû precipitaret existimauit: quare inde reuersus rem totam narravit Cardano, qui non Dæmonis insidias, non phantasmatis illusionem, sed iocantis naturæ lusum fuisse ipso facto demonstrauit. Huiusmodi naturæ portentum sentias quoq; Syracusis in ruderibus Palatii Dionysiani, vbi in quodam receptaculo natura sonos ita aptè reflectit, vt nihil admirabilius in simili materia me audiuisset recordari possim. Multa hoc loco de prodigiosa vocis sonorumque reflexione dicenda forent, sed cum hæc omnia sequenti tractatui reseruauerimus, hic Teratologiæ finem imponentes, ad Echosophiam progredimur.

Naturæ miracula in speculo acustico, seu auditorio.

Herbesteinij in Historia Rutheniæ.

Casus extrauagans.

P A R S I V.

MAGIA PHONOCAMPTICA

S I V E

De reflexæ vocis, mirandis Operibus, effectibusque.

P R A E F A T I O.



ECHO ludibunda natura iocus, à Poetis imago vocis, iuxta illud Virgil.

Saxa sonant, varijsq; offensa resultat imago. à Philosophis reflexa, re-
percussa, reciproca vox, ab Hebræis bat col filia vocis dicitur; Cuius ea re-
condita natura est ut in hunc vsque diem latentem vix sit, qui explicarit.
Notum quidem est, & pene vulgare reflexam vocem esse, sed quomodo, ex
quibus, qua propagatione, qua celeritate, distantia efficiatur, adeo inco-

Echo quid?

gnitum est, ut quicquam aliud; nec videtur occurrentium difficultatum vastitas vlla ratione
exhauriri posse, nisi ab illo, qui maxima experientia singularique industria instructus,
Nympham hanc fugitivam miris artibus elusam tandem deprehenderit, quod cum nullus huc-
usque præstiterit, Ego desiderio eius inuestiganda sylvarum occultos recessus, nemorū, mon-
tiumque abdita receptacula, vallium, ruderum, camporum, paludumque scabrosa plana scru-
tatus, nihil non intentatum reliqui, quo ad abditam eius naturam pertingerem; Sed eam
dum persequor fugit, dum fugio persequitur, dum blandè loquor, blandè eludit, dum valde cla-
mo, quasi insectis sibi vocibus ascitis voces congeminat, cadere nescia; subinde veluti indigna-
bunda responsum auersa subterfugit; nonnunquam ad unum verbum, garrulitate penitus in-
solenti tacem alia refundit; Varietate itaque atque inconstantia huius sepè sæpius illusit, quæ
cantibus, quæ omnis generis instrumentis musicis fugacissimam deastram sistere, verbisque
iam ad severitatem, modo ad blandiendum compositis, omnibus modis placare conatus sum; sed
illa uti sylvis & solitudinibus assueta, ita cicurari nescia, facile omnes meos conatus elusit,
comitem tandem mihi copulans Geometriam anacampiticam, denuo illam ferocius aggressus
sui, cuius sagacitate tandem factum est, ut se sisteret, votisque meis planè satisfaceret. Quid
igitur circa eam in varia mea peregrinatione diuersis in locis obseruarem, curioso Lectori hoc
tractatu communicare visum est, & ut lector immensus sonorum diuitias luculentius cogno-

Descriptio
naturæ E-
chus.

scat, specimen quoddam in hoc tractatu tripartito exhibere visum est, rerum prorsus admi-
randarum; Et primò quidem nouas phonocampticae artis rationes & canones proferemus; se-
cundo Architectonicam phonocampiticam siue artem Echometricam, ex penitissimis nature
arcanis recludemus. Tertio Echotonicam siue Acusticorum instrumentorum fabricam,
quam & Catoptricam phonocampiticam appellamus, producemus; quæ quidem nihil in prodi-
giosa illa Magia Catoptrica contineri, quod phonocampiticam exhibere non possit, multis mo-
dis & forsitan haud contemnendis inuentionibus demonstrabimus. Et quamuis Blancanus noster
primus, quod sciam, fuerit, qui de Echometria scripserit (in quo insignem planè apud po-
steros laudem meruit) nos eius vestigijs insistentes, traditis tamen ab illo minimè contenti,
animum ad altiora attollentes, nouam semper & nouam variarum inuentionum scaturiginem
aperientes, in eam hanc Echosophiam gradum euehere conati sumus, quem scientia uti re-
condita, ita paucis nota, suo veluti iure postulare videbatur. Non dubito quin Reges & Prin-
cipes hisce allecti, magicas antiquorum in quorumuis sonorum exhibitione fabricas, omni stu-
dio in posterum sint instauraturi. Sed relictijs verborum ambagibus ad rem ipsam procedamus;
& ut in Echosophia nostra solidius procedamus, primo more Geometris assuetò definitiones,
Axiomata & Postulata præmittere visum est, ut artis normam præcisè seruantes in omnibus
vulgo dignè procedamus.

Geometria
ope natura
Echus inue-
stiganda.Blancanus
primus de
Echometria
scripsit.quid author
præstiterit.

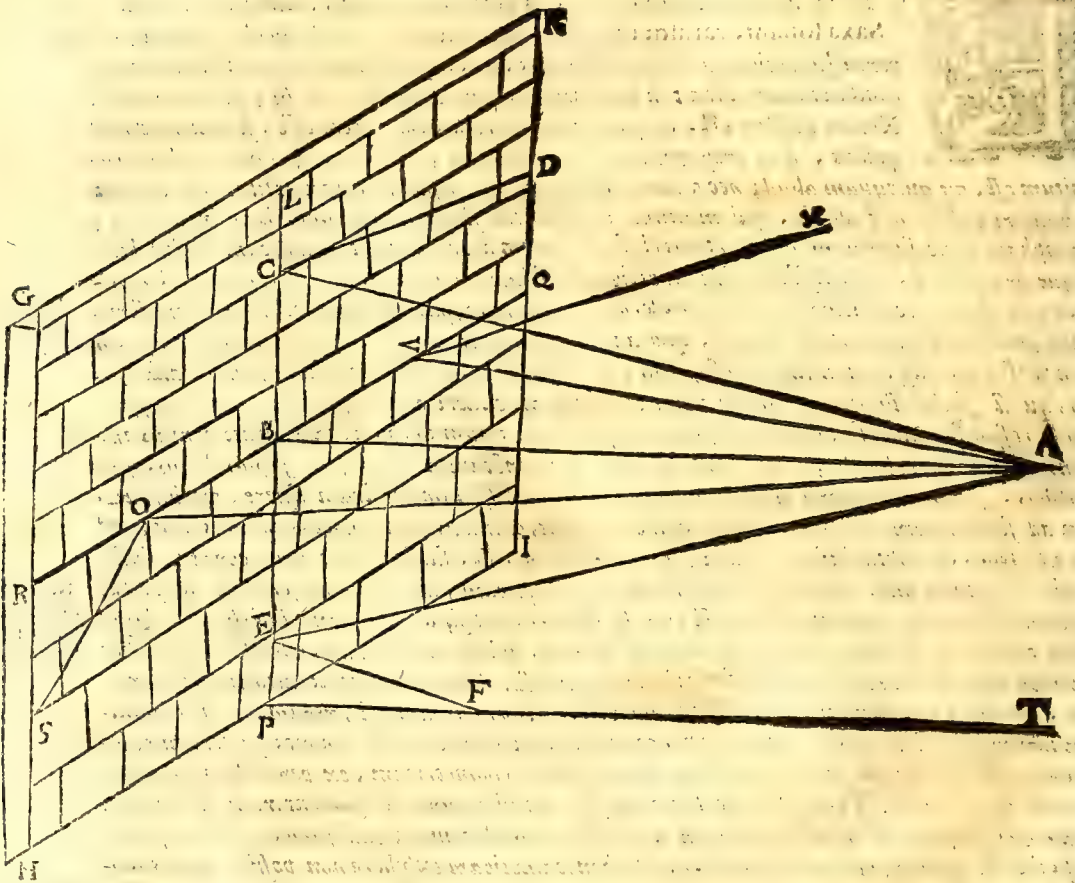
DEFINITIONES.

1 **M**agia siue Ars Phonocamptica est reconditor sonorum scientia, qua reflexa & multiplicata vocis virtute prodigiosos & causarum ignaris miraculosos effectus præstat.

2 $\Phi\omega\nu\delta\epsilon\mu\pi\lambda\upsilon\varsigma$ nihil aliud est, quam reflexio vocis, quam Græci & deinde alij Echo vocant.

3 Κέντρον Φωνικόν , siue centrum phonicum dicitur punctum ex quo sonora linea initium ducunt. vt in sequenti figura punctum A.

4 $\text{Κέντρον Φωνοκαμπτικόν}$ est punctum extremum in linea phonocamptica, in quo reflexa vox auribus se sistit, vt sunt centra BOVCE.



5 Obiectum phonocampticum dicitur omne obstaculum vocem reflectens, vt est paries GKHI.

6 Medium phonocampticum illud dicimus medium, per quod sonus propagatur.

7 Linea phonica siue sonora aut vocalis illa est, per quam vox it & redit, qualis in figura est AB, estque multiplex; vt sequitur.

8 Linea Ορθόφωνος siue sonora recta illa est, per quam vox vnde profluxit, eo refluit, vt sunt omnes linee normaliter ad sonorum corpus à muro reflexæ; in figura eam refert linea AB, respondetque radii lucis normali.

9 Linea Αεζόφωνος , dicitur linea sonora obliquè in oppositum murum incidens, & sub eodem angulo reflectens, vt in figura est linea OS & CD; estque quadruplex vel enim

enim in altum reflectitur ex imo vt C D ex C & dicitur anophona, id est suprafonora; vel catophona, id est deorsum fonora, ex alto in imum reflectens vt EF ex AE. vel dextrorsum reflectitur, vt VX, vel sinistrorsum vt OS.

Triangulum phonicū omne illud dicitur, quod efficit linea orthophona & loxophona vnā cum distantia centri reflexionis à puncto normali, cuiusmodi est ABC, vel ABE.

10 Actionis linea, tota sonoræ lineæ longitudo est, intra quam perceptibilis est.

11 Angulus phonoptotus siue angulus incidentiæ est, quem linea sonora cum obiecto phonocamptico facit, vt angulus ABC. vel anguli AOB, AVB, AEB.

12 Angulus phonocampticus est, quem linea reflexa cum obiecto phonocamptico constituit, vt est angulus LCD, vel SOR, PEF, XVQ.

13 Angulus confusionis soni, est angulus ex duobus phonismis conicis aut cylindraceis se interfecantibus causatus.

14 Polyphonismus est vocis in corpore concauo variè reflexæ multiplicatio. vti phonismus nihil aliud est quàm actus soni sphaericè, conicè, vel cylindricè se diffundentis.

| | | | | |
|----------------------|---------------------|--|--|--------------------------------|
| 15 }
16 }
17 } | obiectū phonocampt. | } Parabolicum }
} Hyperbolicū }
} Ellipticum } | } est corporis cōcaui }
} Hyper. }
} Ellipt. } | } Parab. }
} superficies. } |
|----------------------|---------------------|--|--|--------------------------------|

18 Organa Acustica sunt instrumenta, quæ auribus applicata, magnæ vocis multiplicandæ vim habent.

19 Phonoclasticum corpus id dicitur, intra quod sonus refringitur, phonoclasifis verò ipsa vocis refractio est.

Axiomata & Hypotheses.

- 1 **O**mnis angulus phonoptotus est aequalis angulo phonocamptico, siue quod idem est omnis angulus incidentiæ est aequalis angulo reflexionis.
- 2 Omne centrum phonicum siue sonorum rectis lineis radiat in orbem.
- 3 Natura in sono non nisi per breuissimas lineas finem suum attingit.
- 4 Omne id & solum audiri potest, quod sonora linea attingere potest.
- 5 Sonus reflexione multiplici in unum radiante vehementer intenditur.
- 6 Omnis reflexio soni fit vel in se, vel in oppositam partem.
- 7 Tanto vox tardius auribus fessitur, quāto obiectum anacampticum remotius, tanto citius, quāto propinquius fuerit.
- 8 Sonus mensuratur à lineæ sonoræ actiuitate.

Postulata & Data.

- 1 **D**ato in obiecto phonocamptico puncto quolibet, in quo reflexio fiat, reflexam lineam determinare.
- 2 Ex quolibet obiecti puncto, ad quodlibet punctum reflexio constitui potest.

Prælusiones Physiologicæ de natura Echus, siue reflexæ vocis.

P R A E L V S I O I.

Sonus Lucis Simia est.

Sonus vt in primo libro demonstratum est, nihil aliud est, quàm qualitas sensibilis; quæ auditu percipi potest, neque est motus, vt quidam opinantur, corporum se collidentium: consequitur tamen motum corporum se collidentium sonus, non quidē Quid sit Sonus?
imme-

Ad sonum
collisio duo-
rum corpo-
rum solido-
rum, non
semper est
necessaria.

Aqua, subie-
ctum soni est.

Pisces au-
ditur.

Similitudo
radij directi
& reflexi ad
sonum in
aere & in
aqua.
Cur in aula
tapetibus or-
nata, sonus
non ita sin-
cerus sit.

sonus imita-
tur lucem.

immediatè, sed mediante fractione aeris intermedij; vnde corpora, quæ plus habuerint aeris, & læuoris, maximam sonandi vim fortiuntur, quia aer magis in læuibus, & æreis corporibus frangitur, quàm in non æreis & crassis; vnde non semper quoque ad sonum necessaria sunt duo corpora solida se collidentia; sed aeris & aquæ impulsus sono producendo maximè aptus, vt fistulæ, & fremitus maris, tonitruaque luculenter edocent; fracto igitur ex collisione quorumcunque corporum aere, sonus fit, qui à puncto collisionis non secus, ac colorum species in spheram radians diffunditur: sicuti enim colores species suas, ceu vicarias obiecti per radiationem emittunt vndique, ita & sonus speciem suam. Porro medium soni, quo eius species ad auditum deferuntur, non sunt subiectum sonorum; sed aer, & aqua; & de aere quidem nullum dubium est, de aqua experientia quoque nos certiores reddit: siquidem pisces certo sonitu congregari solitos Plinius refert. Pisces quoque nomine tenus vocari solitos comparuisse, idem Plinius refert; quin & tonitrua vehementer formidant, quod non fieret, nisi sub aquis audirèt. Vrinatores quoque sub aquis vehementiores sonitus se percipere asseuerant, & tantò facilius, quantò minùs ab aquæ superficie abfuerint: quod manifestum signum est, sonum per aerem porosis corporibus, cuiusmodi aqua, ligna, muri sunt, ad potentiam audituam penetrare. Aqua igitur medium soni est: etsi multò liquidius, faciliusque soni per aerem, quàm per aquam traducantur; sicut enim se habet lucis radius ad medium densius, in quo refringitur, habeturque, ita radius sonorus in medio densiori quoque refringitur. Hebetantur igitur, obtundunturque sonoræ species aquæ crassitudine, vt species visibiles medio densiore. Hinc tempore pluuiò, & aere vaporoso minùs, quàm eo defæcato audimus. In Aulis quoque peripetasmatis stratis vox obtusa, absorptaque difficilius percipitur, quàm cum stuantur tapetibus muri. Hinc quoque ratio deducitur, cur in pleno hominibus loco musica languescat, quia absorpta intra humanorum corporum ora cõcaua vim perdit. Ita aula, lana, vel paleis strata adeò obtundit sonum, vt vix percipiatur. De quibus pluribus in sequentibus.

His præmissis, sonum lucis Simiam esse, id est in omnibus operationibus fere lucem æmulari, modò ostendendum est, quod dum facio. Notandum primò sonum virtutis suæ spheram, intra quam solus is percipiatur, efficere; extra verò eam neutiquam: sed hæc sphaera fieri non potest, nisi per rectas lineas à subiecto sonoro per medium veluti ex centro vndique diffusas, constituatur: radiatio igitur soni luminosam profluëntiam proximè æmulatur, neque ἀκτινοβολίας alia differentia est, nisi quod illa instantaneo, hæc successiuo motu per aerem propagetur.

Certè eandem quodammodo rem esse lumen, & sonum ipse Virgilius videtur innuere, dum dicit.

Tum clarior ignis auditur.

Visæque canes latrare per umbram.

Sicuti & lib. 6.

Parallela
comparatio
luminis ad
sonum.

Si quidem nihil oculis occurrere potest, quod sub analogica quadam ratione auribus se se sistere non possit. Sicuti igitur luminis proprium est repræsentare differentes colores corporum iuxta differentes radiorum nunc incidentium, nunc reflexorum directiones in superficies, & hinc ad oculos factas; ita sonorum proprium est repræsentare differentes corporum qualitates ope moti aeris eorum superficies impingentis ferientisque; ita vt haud incongruè dicere possimus colores nihil aliud esse, quàm differentem immersionem, & reflexionem radiorum in medio; quemadmodum soni nihil aliud sũt, quàm differentes aeris motiones: si enim quispiam subtilissimas aeris motiones, dum aliquod instrumentum musicum resonat, cerneret; certè is nihil aliud, quàm picturam aliquam insigni colorum varietate adumbratam videret, qua oculis se se diuersæ sonationum corporum qualitates, vt dictum est, sisterent. Præterea, vt lumen abstracte consideratum inuisibile est, ita & sonus: neque enim in hoc mundo quicquam, nisi superficies coloratas repræsentantes quantum possunt Solem, coeteraque corpora luminosa, spectare possumus: lumen autem inuisibile esse fatis superque ostendunt specula concava, quæ nullum radiorum vestigium relinquunt, nisi in puncto concursus radiorum adhi-

adhibito opaco reflectente corpore; imò, vt strictius loquamur, dico nullum accidens per se sensibile esse, nisi per corpora, à quibus sustinetur, siue per quantitatem, quæ ipsi dat extensionem, sine qua in punctum, & nihilum abiret. Vti igitur lumen sine aere inuisibile est, ita & sonus, qui dum aerem reddit sensibilem nobis, quam plures corporum qualitates, quas nisi ope sonorū cognoscere nescimus, manifestat: & si quis paulò penitius naturam luminis introspexerit, is inueniet id nihil aliud esse, quàm quendā veluti aeris motum, qui secum imaginem deuehat primi motoris, corporis scilicet luminosi ad eam oculis sistendam sub nomine & apparentia coloris vel luminis. Ita sonus nihil aliud est, quàm eiusdem aeris motus, qui secum portat differentes causæ suæ qualitates, videlicet corporum eum mouentium: vnde hic nobis imaginem sub nomine, & apparentia soni obijcit: forma enim sensibilis, verbi gratia, campanæ alicuius sonantis, sub eadem quasi ratione oculis surdi alicuius se se sistit, sub qua auribus alicuius cæci eadem accidit. Porro sicuti lumen sine corporis, à quo profluit, actuali influxu conseruari non potest, ita & sonus sine motione aeris.

Nullum accidens per se sensibile.

Ridendi igitur sunt quotquot sonum canali inclusum multo tempore cōseruari posse putant, vt fusius diceretur in *Magia nostra Echotectonica*; imò experientia docet melius nos, & maiori cum voluptate affici, dum historiam quandam, siue descriptionem viuam alicuius rei legimus; aut ab insigni Oratore varijs verborum, sententiarumque figuris, veluti coloribus quibusdam adumbratam audimus, quam si oculis res easdem aspiceremus.

Lumen eadē ratione oculis, ac sonus auribus allatur.

Sicut præterea obiectarum rerum species occulta quadam ratione afficiunt oculum & neruum opticum ad producendam ope spirituum similem imaginem; ita & sonori corporis imago aere deuecta afficit aerem implantatum acustico seu auriculari neruo ad imaginem sonori corporis repræsentandam. Ex quibus, ni fallor, apertè ostenditur, ingens optice acusticeque corporum in agendo, atque producendo in hominibus tum visum, tum auditum, similitudo.

Denique sicuti in medio densiori refringitur visus, ita & sonus; vti postea fusè ostendetur. Quid enim aliud est sonus in corpore valdè poroso, & molli receptus: nisi vmbra quædam soni obstaculum, ne vterius protendatur, obijciens?

Refractio & reflexio soni.

Confectarium.

Hinc sequitur methodus quædam determinandi, quantò sonus intra aquam, ad eiusdem corporis sonum extra aquam factus, sit grauior, & consequenter, quantò aer aqua rarior sit. Experientia enim ab insigni Mathematico non ita pridem comperitum est, sonum alicuius campanæ duorum graduum, verbi gratia extra aquam, intra aquam quinque graduum fuisse, & consequenter vna harmonica decima minore grauiorem fuisse, cuius quidem rei causa alia non est nisi raritas, & densitas diuerforum mediorum. Aqua enim sonori corporis speciei intra aquam plus resistit, quàm extra aquam; ex qua resistentia nascitur tarditas motus medij, quam tarditatem sonus sequitur grauior; sicuti enim se se habet medium ad medium; ita vibrationes in vno medio factæ ad vibrationes factas in altero; & sicuti vibrationes ad vibrationes, ita sonus ad sonum. Si igitur, vt in proposito exemplo fuerit, vt 5. ad 2. & motus aeris ad motum aque, in eadem se proportionem habebunt: vnde aeris raritas ad densitatem aque se habebit, vt 125. ad 8.

Quanto sonus intra aquam grauior eodem extra aqua.

Vides igitur Phonismos photismis prorsus esse operationibus suis parallelos, excepto motu qui in lucis diffusionem instantaneus, in sono successiuus est. Sonus quoque non tantum secundum lineas rectas propagabilis est, sed & secundum curuas, vt patet, dum transit per canales ac tubos, seu per similes soni ductus, in quibus non tantum cōmodè defertur, sed & plurimum augetur roboraturque, imò longius quàm in aperto aere propagatur, vt postea experimentis varijs comprobabitur.

Phonismus photismi similis est.

P R A E L V S I O I I.

De obiecto Phonocamptico.

Echus abdi-
ta vis.

Obiectum phonocampticum non tantum muri, rupes, parietes, similiaque corpora dura & solida sunt, sed & terra, arbores, folia, ligna, terra simplex quantumuis porosa, maximè aqua, & humores quiuis aptierunt voces & sonos reflectere. Quæ res mirum in modum non semel perplexum me reddidit. dum non semel in medijs cæpis inter Romam & Tusculum sitis, vbi nullus murus, nullæ arbores, sed virgulta tantum & inhospita saxa agrorumque sulci dominabantur, Echum tamen non sine admiratione licuerit percipere, adeo res sæpè exigua mirum effectum causare potest; Virgulta autem & sulcos dictorum agrorum Echum causasse, inde mihi constitit, quod alio tēpore conditum locum transiens sulcis euerfis virgultisque excisis, Echum ampliùs audire non licuerit; Multæ quoque Echi maximæ olim celebritatis nostris temporibus defierunt, vel muris euerfis, vel anacampticis obiectis mutatis alteratisque; Certè ad sepulchrum Cæciliæ Metellæ, quod hodie *Capo de boui* dicitur ad castra pratoriana situm maximæ celebritatis Echum olim fuisse Boissardus refert in Topographia Romæ, quam tamen singulari studio inquisitam modò reperire non licuit. Verum verba Boissardi adduxi, vt quid de eius relatione sentiendum sit, Lector cognoscere possit, ita autem in Topographia Urbis loquitur.

Metellorum Sepulchrum, inquit, forma rotunda ex quadratis facta marmoribus candidis instar amplissima turris, intus concaua, & superiore parte aperta, cuius muri crassi sunt circiter 24 pedum ea manium angulo adiacet, in cuius circuitu incisa sunt marmorea bouum capita cute & carne nudata, vt in sacrificijs fieri solitum erat, quæ contineantur lemniscis fasciarumque inuolueris, coniungentibus fructuum, florum ac foliorum congeriem, festones vulgo appellant, & in interuallis patina reposita sunt sacrificiorum; Capita bouum fere sunt ducenta, ideo Capo di boui vocatur; voluntque Antiquarij geminam Hecatomben factam esse in funere celebri Cæcilia Metelle, cuius nomen in fronte sepulchri legitur, in ingenti marmorea tabula versus portam arcis Pratoriana. Cæcilia Q. Oretici F. Metelli Crassi. Ad radices Collis in quo turris edificata est, si quis integrum versus heroicum pronunciet, Echo admiranda eundem reddet versus & articulatum sapius. Ego Virgilianum illud primum Aeneidæ distinctè reperi octies integrum audiui, & postea confuse aliquoties. Nusquam gentium eiusmodi Echo auditur: quæ ideo tanto dicitur excitata artificio, vt in funere huius Cæciliae plorantium eiulatus, exclamationes & plangens funebres in immensum multiplicarentur, dum Hecatombe illa celebraretur duplex, & ludi funebres in honorem Matronæ praberentur. Hæc Boissardus.

Ego sanè desiderio huius curiositatis incensus, tam prodigiosam Echum hanc bis aut ter summo studio inquisiui, sed frustra; eandem reperire nunquam licuit, vti nec vlli alteri hic Romæ curiosorum hominum; certe dispositionē loci huius Echus minimè capacē esse facile viderit, qui secutura nostra progymnasmata phonica penitus fuerit scrutatus; vnde nescio, quomodo Author, hæc tam audacter pronunciauerit; An forsitan situs ratio immutata? an vicinum ædificium obuium fuerit dirutum? certe studio summo hæc inquitens, nihil à centum annis, quo ipse Echum audisse se testatus est, adeo dirutum esse inueni, vndè hæc alijs curiosioribus amplius excutienda relinquamus: ego certè vt dixi aliquoties omnes circumcirca muros explorauit, sed nihil tale, quale dictus ille describit Boissardus me reperire potuisse, fateor

Cur Echo nō
sit in puteis
tecto instru-
tis.
Echo in Pala-
tio Vaticano

Porro aquam obiectum anacampticum esse posse, experientia docet, cum omnes putei ferè Echum efficiant distinctissimam, vti testatur puteus in atrio Palatii Vaticani, qui voces hominum etiam submississimas tam distinctè refert, vt homines intus latere iurares. & quidem tantò perfectius omnia refert, quantò fuerit liberiori aeri expositus puteus, coopertus enim tecto, aut linteo nihil præstat, cuius quidem rei causa non est

est alia, nisi duplex reflexio, quarum vna ex fornice reflectit deorsum, altera ab aqua sursum, & sic confusè, nihil autè distinctū eas referre necesse est. Cū aqua p̄ tereā maximè polita & speculari superficie sit, & ad reflectendum aptissima, non mirum est Echū ad lacus stagna, flumina, maria lubentius quàm alibi stabulari. Certè putei id præ reliquis declarant, qui aquis abundantes, decuplo resonantiores sunt, quàm aquis nudati, præsertim si interior superficies concaua ad sphericam figuram accesserit. Concludimus igitur omne solidum vel liquidum etiam, obiectum anacampticum esse posse; & tantò quidem vegetius sonum repercutient, quanto fuerint politiora, non secus ac melius lucem figuræque ostendit speculum tersissimum, minus terfo politoque; secundo Aquam maximè reflexionis esse capacem, ob superficiem prorsus specularem. Tertio omnia reliqua obiecta scabrosa, & mollia, reflectere quidem, sed debilius, & inordinatè, vti in herbosis montium eliuis, in syluis magna arborum prægrandium constipatione gaudentibus in quibus nulla ordinata reflexio, sed ex varia & multiplici arboris ad arborem reflexione vocis, nō relinquitur, nisi vehemens quidam phonismus siue bombus confusus, tinnitusque similis ijs, qui in puteis audiri solent. Verùm hæc omnia suscipi in sequentibus prosequemur.

Putei cur ita resonantes.

Aqua reflexioni aptissima.

Vnde bōbus in syluis.

P R A E L V S I O I I I.

De medio Phonocamptico, siue de linea actionis.

Duplici hoc loco medium considerandum est, Physicum & Mathematicum; Physicum medium est spacium illud aereum, per quod vox propagatur, diuersæque qualitatis & constitutionis est. Mathematicum medium est magnitudo vel paruitas interualli propagatæ vocis durationem merentis, de vtroque breuiter hac prælusione tractabimus; à medio Mathematico initium facturi.

Duplex medium phonocampticum, physicum & mathematicum.

§. I.

De linea actionis Phonicæ.

Lineam actionis seu phonicæ vocamus eam, quæ radiosæ siue phonicæ diffusionis actionem terminat, estque duplex simplex & mista; simplex linea actionis siue directa illa est, quæ vocis propagationem terminat, & sphaeræ actiuitatis phonicæ semidiameter dicitur. Mista est quæ ex incidente & reflexa constituitur, quam & idèò directo-reflexam vocamus, hanc etsi Blancanus æqualem constituat directæ siue simplici; In rigore tamen necessariò minor esse debet; Certum enim est vocem in murum illisam, veluti fractam ibidem, vigorisque aliquod detrimentum passam, debilius redire, quam directæ, quam nullo obstaculo impeditam vigore vniformiter difformi propagari notum est, & fusè in Arte Lucis & Vmbræ demonstrauius; Quanto autem hæc linea actionis mista simplici minor sit, difficulter determinari potest, certè differentiam tam exiguam arbitror, vt illa potius rationis, quàm sensus dici possit, sine scrupulo igitur physicè æqualis directæ constitui potest; & sic nos accepimus tum hic, tum in Arte Lucis & Vmbræ fol. 576. Cum repercussione in vicino medio aliquantisper aucta vox, facile, quod illusione perditum erat, restauret.

Linea actionis quid & quotuplex.

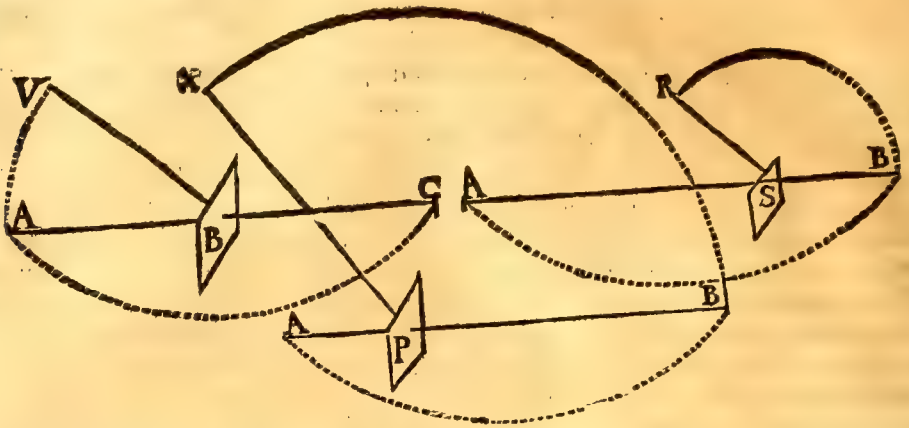
Directa maior est linea reflexa in rigore.

Potest autem hæc linea secundum tres casus considerari; *Primus* est, Vel enim linea reflexa æqualis est lineæ incidenti, & tunc obstaculum phonocampticum, medium necessariò lineæ actionis occupabit: vt si linea actionis in primò casu, sit *AC* & obstaculū anacampticum in *B*. medio lineæ puncto sit, radius *AB* ex *B*. reflexus in *V*. tantus erit, quantum *AB* vel *BC* dimidium totius *AC* lineæ actionis phonicæ.

Primuse casus

Secundus
Caſus.

Secundus, Si verò linea phonica reflexa maior fuerit incidente, tum obſtaculum phonocampticum vltra medietatem em conſtituetur vt in S. eritque reflexa SR tanta, quanta SB. reſidua directa totius AB. vt figura ſecundi caſus oſtendit.



Tertius Caſus.

Tertius, Si verò linea reflexa phonica dimidio totius maior fuerit, tunc obſtaculum phonocampticum neceſſariò citra medietatem lineæ actionis conſtituetur, vt in P. eritque reflexa PX, tanta quanta PB. reliquum totius lineæ AB. directæ. Ex quibus quidem luculenter patet, lineas ſiue Orthophonas ſiue loxophonas, ſemper vna cum reflexis ſimul, directis æquari.

§. I I.

De celeritate ſoni qua medium tranſit, ſiue de ſpaciij phonici quantitate.

Magna difficultas in determinando ſpacio Echo nico.

Experientia omniſtrumentorum genere ſumpta.

Species ſoni aeris vndatione definiuntur.

Cur noctu Echo perfectius quàm die percipiatur.

Nihil adeò dubium perplexumque inueni, quam incertam dubiamque interualli Echonici determinationem; Blancanus 24 paſſus geometricos minimum ſpaciũ determinat, eſt autem minimum ſpaciũ illud, quod vnã ſyllabam diſtinctè poſt primam auribus clamãtis ſiſtit. Merſennus 69 pedes ponit; ego exactiſſimè omnium experientiam ſumens ſemper diuerſam inueni, ita vt tandem deſperans, vix aliquid certi hac in materia determinari poſſe putarim; Nam voce, tuba, ſclopò experimenta adortus ex vno & eodem loco deprehendi, quod quo vehementior eſt ionitus, tanto eum celerius reflecti, ita vt vocem, quæ ſyllabam diſtinctè reddebat, tubæ confunderet ſonus; ſclopò verò ſonitus eam ita abſorberet, vt vix diſtinctum quid audiri potuerit; Vt proinde vehementer mirer quid optimo Merſenno in mentem venerit, vt ſonitum quemcumque ex vno & eodem loco ſemper æque celerem eſſe aſſeruerit; Si enim ſpecies ſoni forent intentionales, haud dubie, vt in v. ſilibus ſpeciebus apparet, de iſta æquiceleritate aliquid concludi poſſet; ſed cum ſoni ſpecies vt pluriũ reales ſint, atque aeris vndatione veluti vehiculo quodam transferantur, certum eſt pro concitati aeris vehementia, celerius ſemper & celerius ſonum veſtũ iri. Sicuti pila quo fortiori impetu muro illiditur, tantò celeriori motu & conſequenter remotiori ſpacio repercutitur; Pari proſus pacto vocis motum ſe habere, non aliud niſi ſenſata nos docet experientia. Quæ adeò vera ſunt, vt vel ipſe Merſennus id fateatur in ſua Harmonia vniuerſali Gallica lib. 3. fol. 214. vbi ait ſe in valle Montmorentia iuxta ædes Ormeſſonias Echum obſeruafſe; qui cum noctu 14 ſyllabas repeteret, interdũ non niſi 7. id eſt mediam partem ex ijs reperierit, cuius quidem rei cauſa alia non eſt, niſi nocturni aeris ſumma tranquillitas, & imperturbata conſiſtentia; Diurni verò innumeris motibus agitati diſciſſio & diſcõtinuatio; vnde & vox conſequenter varijs veluti obſtaculis impedita minus ſe celerem præſtat;

rat; Si enim huiusmodi non obstant, & motus sonorus sub determinato interuallo semper fit *ισοχέυτος* siue æquiceler, non video cur diurno tempore non tot syllabas, quot nocturno repetierit Echo; Quod igitur septem tantum syllabas interdium repetierit, noctu 14; signum manifestum est, lentius de die ob dictam paulò antè rationem sonum promoueri, ac proinde vltimas septem syllabas in medio perturbato varijsque moribus agitato, flaccescètes paulatim intermori; Certè si eodem loco sclopum explosisset, nullum dubium esse debet, quin is de die etiam omnes syllabas repetisset, neque quicquam huic experimento suffragatur vibrationum in instrumento Chronometro æquiditurnitas, aut duorum globorum heterogeneorum ex alto in terram motus *ισοχέυτος*; hæc enim experimenta si in maiori spacio contingant plurimùm suspecta sunt, plenaque fallaciæ vti alibi demonstrabimus, existunt; inæquali enim temporis spacio in terram collidi sola experientia docebit, in altitudine 500 pedum. Sed de his alibi.

Fallacia instrumenti Chronometri per vibrationes chorodardum.

Cùm igitur in certa mensura determinanda negotium difficile, præterea experimenta diuersorum multum discrepantia comperiam; & ego in hoc negotio otiosus esse nolui; siquidem experientias ab alijs factas ad incudem reuocàs omnis generis experimenta ab Echo monosyllaba exorsus; voce, tuba, sclopo, totius negotij periculum feci, inuenique monosyllabam inter spacium 20 pedum nihil prorsus mutationis admittere; Distantiam igitur pro Echo monosyllabica inueni 110 circiter pedes, quæ suam vt dixi latitudinem habebat 20 pedum, intra quod spacium semper eadem syllabam repetebat; Tuba verò intra spacium 90 & 110 primum sonum reddebat distinctè; Sclopus verò intra hoc spacium aliquantulum cum primo sono confundebatur; Intra 400 verò pedes & 900. heptasyllabicum verb. gr. *Arma virumque cano.* intra tempus, quo quis celerimè recitaret *Aue Maria* vsque ad verba *Benedicta tu.* inclusiuè, perfectè & distinctè reddebat. Chronometro quoque vibrationum vsus sum, sed semper exiguo cum successu; deinde diuersis temporibus mane, meridie, vesperi, noctu, vel per me, vel per alios priùs optimè & curiosè instructos experimenta fieri curauit, & semper diuersam soni celeritatem inuenimus, diuersamque interuallorum quantitatem; intempesto noctis silentio Echo dominium suum exercere videbatur ob causas paulò antè dictas, minimam mane reperimus ob rosicidam nebulosamque aeris constitutionem, meridie melius fingebat, vtpotè aere subtiliore, & adhuc melius vesperi ob aeris perfectam decoctionem.

Echo monosyllaba spacium requirit 110 pedum Rom.

Varia experimenta sumpta.

Noctu & Vesperi sonus omnium optimè redditur; mane & meridie pessimè.

Tempus varium variat Echum.

Paradoxum Echionicum.

Præterea tempus summo studio & diligentia obseruaui; tempore pluuio aut niuoso, Echo mirum in modum obtunditur, vt vix vim habere videatur; post imbres vehementes, vtpote aere defœcato plurimum virium acquirit; Hic Romæ mirum dictu spirante Borea maximum vigorem acquirit; Austro flaccescit, Euro & subsolano mediocriter se habet. Quando murus obtenditur Boreæ, flante Borea, mirum dictu, vox directæ reflexa notabiliter tardior est; Eodem verò tempore in meridianam superficiem incidens directæ vox celerior reflexa est, in priori enim experimento vox directæ contraria vëto, ægrius voce reflexa per medium fertur, vox reflexa, verò vento secundo dilata celerius redit ad aures, vt quod obstinatione medij priùs perdidit, iam celeritate recuperet. Idem de reliquis plagis dicendum, vt vel hinc appareat, magnam esse celeritatis soni per medium delati diuersitatem.

Confectarium I.

EX hac infinita diuersitate & variatione mediorum luculenter patet, omnem interualli Echonica determinationem esse dubiam, fallacem, & prorsus incertam; neque sibi vnquam, quicquid Blancanus & Mersennus dicant, constare, nisi acusticis organis (de quibus postea tractabitur) Catoptrica industria constricta, legibus geometricis subigatur. Quæcunque igitur impostero dicentur, non nisi hypotheticè sumenda sunt.

Difficilis determinatio distantie Echoicæ.

Confectarium I I.

Fallacia instrumenti Chronometri, quo quidam putant se determinare posse quantitatem spacij phonici.

PAtet secundò. Vsum instrumenti Chronometri siue vibrationum, vti & pulsus, in hoc negotio superfluum esse, cum sonus tam incomprehensibili celeritate subinde medium percurrat, vt dum filum currere incipit, iam vox finito peridromo se auribus sistat, ac proinde aquam cribro haurit, qui tam velocium motuum quantitatem quocūque instrumento Chronometro se certò deprehensurum confidit. Nam ad minimum omni possibili diligentia adhibita, nunc 10, modo 20, subinde & 30 pedum spacio aberrabit. Atque hæc eadem ratio est, quare Echo monosyllabica intra 20 vt plurimum pedum intercapedinem duret, est enim 5. 10. aut 15. pedum spacium ad incrementum celeritatis motus vix sensibile; Quod verò Mersennus putet Echum monosyllabicam tempore vnus minuti secundi, spacium 100 passuum geometricorum conficere; id nequaquam intelligendum est geometricè, sed physicè & crassa mensura, quantum videlicet, datum est dignoscere sensibus. Atque hæc non dico, quod curiosum Lectorem à tam laudabili obseruationum studio absterrere velim, sed vt difficultatem negotij proponam & quanta in experimentis ritè seruandis diligentia, viuacitate & dexteritate ingenij opus sit, vt tandem habeatur aliqualis mensura Echoni indagandæ accommodata; Cùm igitur Blancanus deprehenderit spacium Echoni monosyllabice formandæ esse 24 passuum geometricorum siue quod idem est, 120 pedum geometricorum; Mersennus verò 100 pedum geometricorum illud velit esse; Ego arbitror medium securius tenendum esse, spacium hypotheticum 110 pedum, quod cum citatorum Authorum obseruationibus congruit prope verum; Quod verò rarò cōueniant obseruationes, causa est diuersitas medij vocum sonorumque inæqualitas; Nam vt suprâ dixi, sunt aliæ vires Echoni alijs diei temporibus, aliæ hyeme sunt, aliæ Æstate, Autumno, Vernoque tempore aliæ constitutiones, non dubito quoque Echum monosyllabicam, quæ hic sub Romano climate tempore vnus minuti secundi 110 pedum geometricorum spacium conficit, alijs & alijs climatibus diuersum & tempus & spacium insumere; qualitatem quoque reflexi soni pro diuersitate obiectorum anacamptrorum diuersam reperimus; sunt Echo debiles & languide, sunt fortes, sunt stridulæ & streperæ, sunt aliæ iucundæ, amœnæ, aliæ luctuosæ, & planctum æmulantes; sunt præterea tinnulæ, limpide; quæ quidè diuersitas nõ nisi ex diuersa repercutientiũ corporum constitutione venit, quæ prout magis aut minus porosa sunt, minus aut magis sonoræ, limpidae, vegetæque reperiuntur. Nam vt lib. 1. ostensum fuit; Habent singula corpora aliam, & aliam partium coagmentationem; quæ fit, vt singula quoque diuersos distinctosque sonos sortiantur, corpora læuia & porosa vti clarum & tinnulum sonum, ita densa & aspera, obtusum & grauem sonum edunt; Hinc fit, vt vox alicui corpori illapsa ea qualitate & proprietate, quæ ipsum imbutum est, imbuta redeat. Nam quemadmodum Lux in superficiem illapsa, colore superficie tingitur; ita vox tingitur veluti sono corporis in quod incidit. Atque hæc est ratio, cur reflexa vox iam clara, modo obtusa, nunc amœna nunc luctuosa reddatur. Verùm examinatis omnibus ijs, quæ ad naturam Echus cognoscendam, quodammodo requiri videbantur, nihil iam restat, nisi vt reflexionis naturam irrefragabilibus rationibus stabiliamus.

Quæ spacij qualitas Echoni reddendæ veri similis.

4 anni temporis, vti & diei naturalis, quin & climata diuersa, diuersimodè faciunt Echum.

Obiectorum phonocæpticorum diuersa constitutio, Echum variant.

C A P V T I.

ARTIS PHONOAMPTICAE

S I V E

ECHOMETRIAE

CANONES, ET REGVLAE

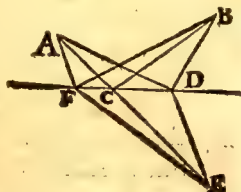
Lemma Echocampticum.



I ex duobus punctum cuiusvis linea recta, qua communis sectio sit plani per duo illa puncta ducti cum alio quopiam plano, duæ rectæ ducantur, facientes cum illa duos angulos æquales; Erunt duæ hæ rectæ breuiores quibuscunque alijs duabus rectis, qua ex eisdem duobus punctis ad aliud punctum eiusdem lineæ rectæ ducuntur.

Ex duobus punctis AB, ad C punctum in recta CD, ita vt planum per CD, ductum transeat reuolutum per AB, ducantur duæ rectæ AC, BC, facientes angulos ACF, BCD, æquales: & ex eisdem punctis AB, ducantur primum ad aliud punctum D, ad dextram ipsius C, aliæ duæ rectæ AD, BD. Dico AC, BC esse breuiores, quam AD, BD. Producta enim AC, versus C, fiat CE, ipsi CB æqualis, iungaturque DE. Et quia angulus ACF, angulo BCD; ponitur æqualis, estque angulus ACF angulo ECD, ad verticem æqualis, erit quoque angulus BCD, angulo ECD, æqualis. Cum ergo & duo latera BC, CD, duobus lateribus EC, CD, æqualia sint: erit basis DB basi DE æqualis; ac proindè AD, DB simul ipsis AD, DE simul æquales erunt. Sunt autem AD, DE maiores quam AE. hoc est, quam AC, CB; quod CB, CE, positæ sint æquales. igitur & AD, BD, maiores erunt, quam AC, BC. quod est propositum.

Ducantur deindè ex punctis A, B, ad aliud punctum F ad sinistram ipsius C, aliæ duæ rectæ AF, BF. Dico rursus AC, BC breuiores esse, quam AF, BF. Producta enim rursus AC, sumptaque CE ipsi CB æquali, iungatur EF. Et quoniam anguli ACF, BCD, æquales ponuntur; estque ACF, angulo ECD ad verticem æqualis; erunt quoque anguli BCD, ECD æquales: ac proindè & ex duobus rectis reliqui BCF, ECF, æquales erunt. Cum ergo & duo latera BC, CF duobus lateribus EC, CF æqualia sint, erit quoque basis BF basi EF æqualis: ac proindè AF, FE, ipsis AF, BF æquales erunt. Sunt autem AF, FE, maiores quam AE, hoc est, quam AC, BC, quod BC, CE, positæ sint æquales. Igitur & AF, BF, maiores erunt, quam AC, CB, quod est propositum.

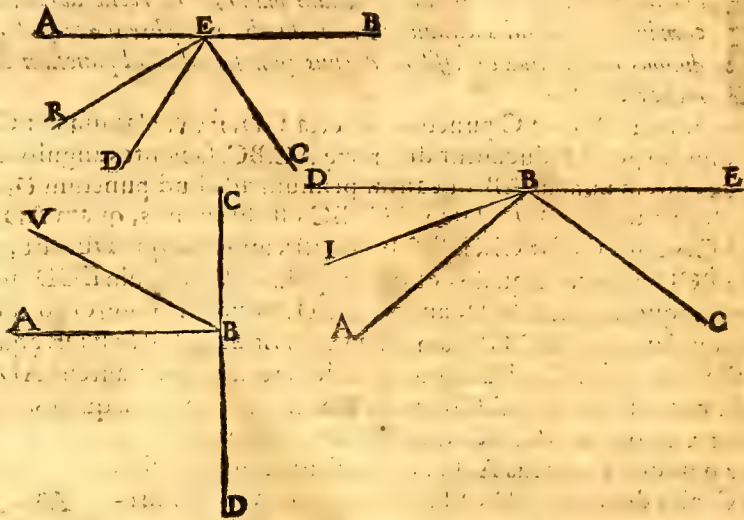


Quia ergò Natura non impedita agit per lineas breuissimas; fit vt radius Solis vel visualis cadens ex A, in planum tersum DF, ita vt reflectatur ad punctum B, cadat necessario in punctum C, vbi angulus ACF (quem perspectiui angulum incidentiæ dicunt) æqualis efficitur angulo BCD, quem reflexionis appellant. Nam si radius caderet in D, vel F, reflectereturque ad B, non ageret natura per lineas breuissimas; cum tam AD, BD, quam AF, BF longiores sint, quam AC, BC. vt demonstrauius. quod est absurdum. Atque ita demonstratum est, quod perspectiui assumunt, angulum scilicet incidentiæ æqualem esse angulo reflexionis.

Propositio I.

Omnis angulus Phonoptotus æqualis est angulo Phonocamptico, siue quod idem est, angulus incidentiæ soni, æqualis est angulo reflexionis eiusdem.

Quæcumque in Arte Anacamptica Lucis & Vmbre de reflexione lucis ostēdimus, hæc reuocari possunt, sunt enim soni operationes, lucis operationibus in omnibus, si pauca excipias, parallele; Primò igitur ostēdendum est angulum phonoptotum æqualem esse angulo phonocamptico, quod ita facimus. Sit obiectum phonocampticum AB centrum phonicum C. phonocampticum D. Dico sonum C in E illisum reflexum iri in D; Est enim iuxta hypothesin I angulus phonocampticus AED



æqualis angulo phonoptoto BEC angulo scilicet incidentiæ, reflexionis angulus; ergo; Si enim angulus AED, non sit æqualis angulo BEC, sonus ergo reflexus ex E repercutiatur in R. erit ergo AER angulus, angulo AED, vel æqualis vel inæqualis. Si prius AER angulus æquabitur angulo AED à quo veluti pars continetur, sed hoc absurdum est. Si posterius, id est si AER angulus angulo AED vel BEC non æquatur, & nihilominus reflexio fiat in punctum R; ergo natura iam finem suum non sub breuissimis lineis attinget, quod est contra Axioma III. & absurdum in physica. erit igitur necessario angulus phonoptotus BEC æqualis angulo phonocamptico AED quod erat demonstrandum; naturam autem operationes suas sub æqualitate angulorum incidentiæ & reflexionis seu sub breuissimis lineis instituere, idem esse, in Arte Anacamptica parte 2. propositione. 1. fusè demonstratum est, ad quam propositionem Lectorem curiosum remittimus. Sed

Propositio I I.

Quandocunque vox incidit in obiectum aliquod orthophonon, siue perpendicularare, ea in seipsam reuerberabitur.

Sit centrū phonicū siue vocis origo in A, vide *fig. preced.* obiectum verò ὀρθόφωνόν CD, sicut autē vox ex A in B ὀρθόφωνός siue ad angulos rectos, dico eam ex B reuerberatū iri in A. rem ita ostendo si per impossibile nō reflectatur ex B in A, reflectatur ergo in V. erit igitur per IV hypothēsīn angulus DBA incidentiæ, æqualis angulo CBV reflexionis, angulus videlicet acutus obtuso, quod est absurdū. Supposuimus autē vocem ex A in murum ferri normaliter, & consequenter constituere angulum incidentiæ ABD rectum, reflexionis igitur angulus necessariò quoque rectus esse debet iuxta citatam hypothēsīn IV. in se ergo reflectet, scilicet per lineam BA per quam ab A flexit in B, quod erat demonstrandum. docet & huius propositionis veritatem cum lux ipsa normaliter incidens, tu n̄ pila, dum in murum normaliter illiditur in se ipsam reuerberata, aliaque innumera, de quibus vide nostram artem anacampiticam lucis.

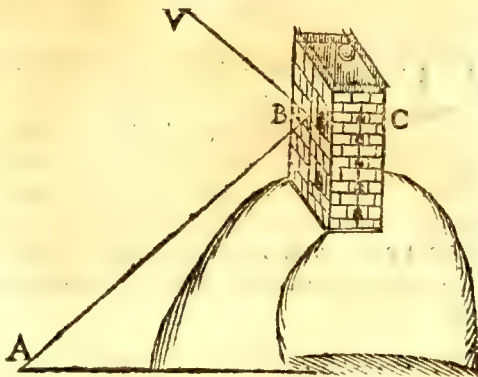
Propositio I I I.

Quandocunque vox incidit in obiectum aliquod loxophonos siue obliquè; vox non in se ipsam sed in oppositam partem repercutietur.

Possunt esse huius propositionis quatuor casus. Vel enim vox in murum verticaliter erectum obliquè incidit, tunc vel dextrorsum vel sinistrorsum pro situ sonori reflectit; Vel vox infra emissa, in obiectum phonocampiticum superius obliquè incidit; & sic reflectet sursum; vel si illa desuper emissa obliquè in murum inferiorem incidit, & tunc reflectetur deorsum. Singulos casus seorsim demonstrabimus.

Sit itaq; murus in DE, vide *fig. propos. I.* centrū phonicū in C, siue vox λοξόφωνός incidens in B dico vocē ex B. in oppositā partem videlicet in A sub æqualitate angulo ū reflexū iri; Si enim non reflectetur in A, ergo vel in se ipsam hoc est in C vel in I: aut aliū quemcunque locum extra AB. reflectetur. At non in se ipsam, cum per præcedentem, perpendicularis tandem in se ipsam reflectatur; linea autem CB cum ex suppositione λοξόφωνα sit, id est obliquè in murum incidens; non in I, quia angulus IBD æqualis foret angulo CIE, pars totī, quod cum absurdum sit, non aliam in partem reflectet nisi in A, sic enim anguli incidentiæ EBC & ABD reflexionis constituentur æquales, naturaque sub breuissimis lineis finem suum attinget. Quandocunque ergo linea sonora loxophonos in murum incidit, in oppositam necessariò partem sub æqualitate angulorū incidet, quod erat demonstrandum. Ex his patet, sonorum in A constitutum reflexurū sonum in C. sinistram, & in C constitutum in A dextram.

Porro si vox consistat in A. & phonocampiticū fuerit BC turris in mōte posita; Dico vocē ex A in B, & hinc in V. reuerberatū iri. Ratio prorsus eadem est, quæ in præcedentibus; cū enim obliquè incidat in B. necessariò vox sub æqualitate angulorum reuerberabitur in V. Idem contingeret, si tonorum vox cōstitue-



retur in V, reflecteret enim vocem in A. vt ex figura patet. Atque ex demonstratis hisce sequentes Canones formamus.

CANONES PHONOCAMPTICI

S I V E

ECHOMETRICI.

C A N O N I.



VM Phonocamptica ars in omnibus leges photocáptica, siue reflexionis lucis seruet, non tantum principales positionis differentias, quæ sunt sursum, deorsum, sinistrorsum, dextrorsum, in reflectendo seruat, sed & intermedias quasunque partes pro situ obiecti anacamptici; Si superficies Echica siue phonica fuerit ad obiectum anacampticum normalis & simul horizonti parallela, Echo nascetur vel orthophona, vel loxophona, pro diuerso situ vocalis dextro vel sinistro.

Si vero superficies phonica sursum vel deorsum oblique incidit in superficiem aliquam azimuthalem obiecti anacamptici; nascuntur reflexiones anophonæ vel catophonæ, siue Echi sursum & deorsum reuerberantes.

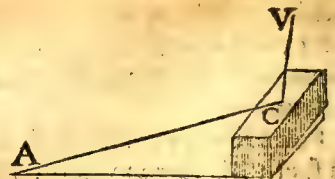
Si denique superficies phonica in planum aliquod phonocampticum, neque verticali; neque horizontali circulo parallelum, sed inclinatum oblique & lateraliter incidit, reflexiones nascuntur laterales & loxophonæ, inter horizontem & verticem intermedie, vti in arte anacamptica lucis demonstrauimus.

C A N O N I I.

QVandocunq; ergo obiectum phonocampticum fuerit parallelum simul & normale sonoro, tunc superficies reflexionis erit ad horizontem recta; Si vero fuerit parallelum loxophonum, id est, obiectum phonocampticum fuerit æquidistans à sonoro, at non normale, vti sunt vel muri obliqui at recti, vel turres in motibus, respectu sonori in valle constituti; tunc superficies reflexionis erit æquidistans vni ex azimuthalibus, siue quod idem est verticalium vni congruet. Si vero obiectum phonocampticum neque parallelum neque normale fuerit sonoro, tunc superficies phonocamptica siue reflexionis erit æquidistans vni ex planis inclinantibus aut inclinatis.

C A N O N I I I.

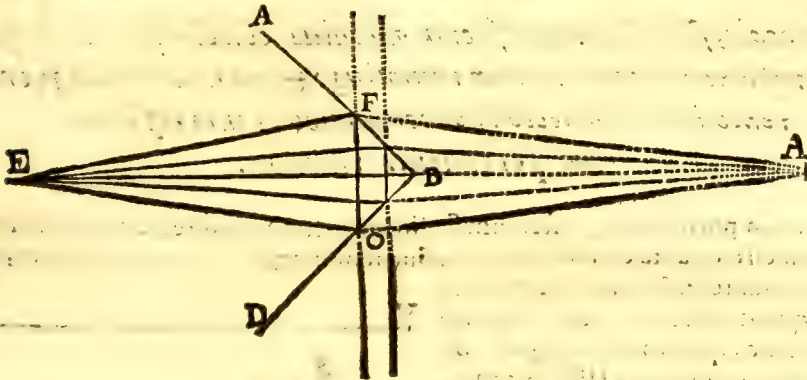
QVandocunque sonorum A fuerit in plano horizontali, obiectum vero phonocampticum C in eodem plano horizontali; necessario sequetur reflexio sursum in V; si fuerit inclinans simul & inclinatum, pro ratione inclinationis declinationisque reflectet non sursum, sed media via; ita vt tota planorum sciatericorum doctrina, quam in Arte Magna Lucis & Vmbra tradidimus, huic Echometria pulchre accommodari possit.



Propositio I V.

Quandocumque duo muri ad angulos rectos committuntur, clarissima Echo percipitur à sonoro ita distante, ut axis coniphonici angulum rectum bisariam secet. Conus enim ibidem varie reflexus vocem reflexam mirifice confortat, ut in fig. patet.

Sint duo muri AB & DB in B normaliter commissi, sitque conus phonicus EFBO axis EB, angulum rectum bisariam secans, & quoniam E reflectens in punctum F, inde ad angulos æquales reflectitur in O, & hinc iterum in E, contra radius E in O incidens



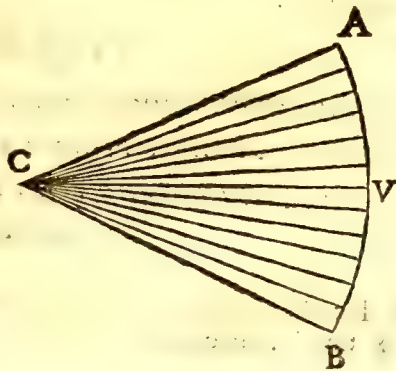
hinc reflexus in F, inde iterum contrario motu reflectit in E, mirifice sonum confortat mirum non est Echum multo, quam in simplici muro resonantior em effici, aere varia reflexione agitato, accedit, quod omnes lineæ inter EO, & EF inclusæ prope ab E reflectant, & consequenter intensiorem Echum, vel ex hoc capite reddant. Si verò coniphonici axis in extrinseca murorum parte ita cõstituat, ut angulos obtusos cum dictis muris conficiat, tunc Echo efficitur ineptissima, & nullius valoris, ut fit in murorum AB, & BD opposita parte, quãdo AB axis coniphonici incurrit in B, latera verò coniphonici in F & O, ex his enim puncta in alias partes reflectentia, nihil remittunt ad sonorum A.

Propositio V.

Quandocumque obiectum phonocampicum concavum circulare est, in centro phonico, quod & centrum circuli est, constitutus, Echum percipiet consonantissimam.

Sit obiectum phonocampicum AB concavum circulare, sonorum siue centrum phonicum C, quod & centrum circuli AB; sit linea CV, æqualis dico consonantissimam Echum percipi.

Quoniam enim omnes sonore lineæ ex centro C prodeunt ad circuli peripheriam recte sunt necessario iuxta propos. 2. in se reflectentur, cum præterea omnes sint æquales iuxta 15. definitionem Euclidis eodem tempore in C percipientur; cum ergo omnes in se reflectant, & eodem tempore reflectent, Echum vehementer intendunt, quod erat probandum.



Quemadmodum autem Echo in concavis circularibus magnam vim acquirit, ita in conuexis circularibus eandem prorsus perdit, reflexis lineis in alias, & alias partes dissipatis.

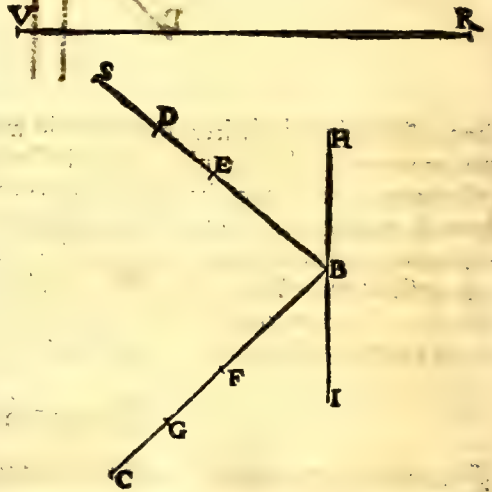
Corollarium.

Hinc patet. Quanto quis à centro concavi circularis fuerit remotior, tanto Echū reddi imperfectiorem, quanto verò à centro muro concavo fuerit vicinior, tãto sonum reddi confusorem. Mediocritas itaque distantiae tenenda est.

Propositio V I.

Quanto vocale, siue sonorum fuerit vicinius obiecto phonocamptico, tanto reflexa vox percipietur remotius: & quando vocale fuerit remotius ab obiecto phonocamptico, tanto reflexa vox percipietur vicinior.

Cum enim in prælusionè 3. ostensum sit, lineam actionis directo-reflexam semper tantam esse, quanta est linea actionis, siue semidiameter sphaeræ actiuitatis, necessario sequitur tantò reflexam lineam esse longiorem, quanto directà breuior, & tanto breuiorem hanc, quanto illa longior. Sit obiectum phonocampticum HBI. Sitque linea actionis directo-reflexa SBF æqualis VR lineæ actionis directæ; Dico tantò reflexam vocem remotius ab obiecto perceptū iri, quanto directà eidem fuerit vicinior. Quoniam enim FB, & BS directo-reflexa linea, æqualis est VR lineæ actionis directæ; vox in F necessario vocem reflexam reddet in S; Iterum constituto vocali, siue sonoro in G; dico reflexam vocem in D perceptum iri. Nam GB, & BD simul iunctæ æquât VR lineam actionis directâ, ergo &c. Porro vocali constituto in C, dico reflexam vocem perceptū iri in E. Nam CB, & BE simul sumptæ æquant lineam actionis VR. quanto igitur vocale obiecto phonocamptico fuerit vicinius, tanto reflexa vox ab obiecto continget remotius, & contra, quod erat demonstrandum.

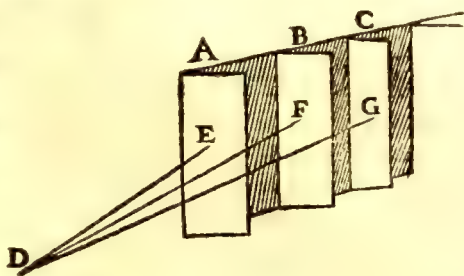


Propositio V I I.

Si plura obiecta phonocamptica ita fuerint ordine disposita, ut unum semper ab altero remotius sit, & ad ea tardius orthophonos perungere possit, nascetur Echo polyphona, id est, pluries successiue vox proiecta reddetur.

Sint obiecta phonocamptica ABC, ita ordine disposita, ut unum altero semper remotius sit. Sitque vocale in D, & ad singula obiecta normale, quo clamante dico vocem

cem tertio repetitum iri; Cum enim ex suppositione obiecta EFG ad vocale sint normalia, & orthophona, lineæ DE, DF, DG, ex EFG, punctis necessariò reflectent in se ipsas in D; Cum verò linea DE sit breuior inde celerius quoque reflectetur in D; DF verò cum sit longior, quàm DE plus quoque temporis in redeundo in D insumit, & consequenter post reflexam vocem E percipietur vox reflexa F, & cum DG adhuc DF longior sit, adhuc tardius perueniet ad aures D. nascetur igitur ex diuersis temporibus inæqualibus ob linearum diuersarum longitudinem Echo triphona DE, DF, DG. Si ergo obiecta phonocamptrica ita fuerint ordine disposita, &c. quod erat ostendendum.

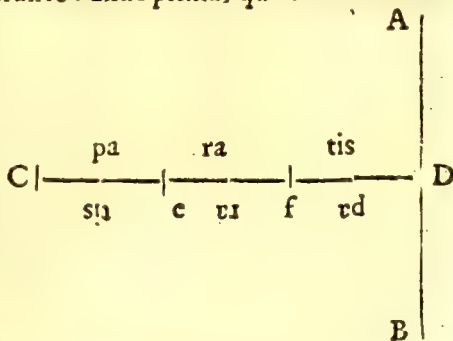


Vbi notandum duplicem hoc loco durationem vocis considerari posse, primò ipsum vocis sonum, quàm diu durat, quàm diu profertur, estque in prima sui productione vegetus, & fortis; secundò ipsam vocis propagationem per lineam actionis, quæ huius conditionis est, vt durante prima voce, & ipsa duret, longius autem prouecta, silente que prima, ea adhuc propagata duret, donec obstaculo alicui impulsæ reflexæque Echo generetur per lineam scilicet directo-reflexam; Vnde experientia docet, multo tempore post primam vocem, reflexam tandem vocem nos audire; Est igitur tota duratio vocis à productione prima vsque ad terminum eius commensurata spacio illi per quod it, reditque vox; Si igitur distantia minor fuerit, citius quoque redibit vox reflexa; Si maior, tardius; Vnde consequenter in minori distantia pauciores syllabas repetere potest, in maiori plures. & quamuis omnes vocis primæ syllabæ reflectantur, omnes tamen non audiuntur, quia prima vox fortior reflexas debiliores ita obtundit, vt ipsa durante audiri nequeant, ipsa cessante tandem citius, aut tardius pro quantitate distantie exaudiuntur.

Quomodo
Echo generetur.

Confectarium.

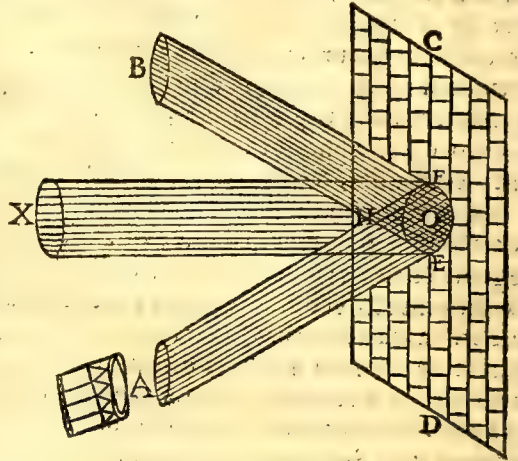
Hinc patet, cur subinde vltimæ tantum lineæ alicuius vocabuli audiantur, nunquam prior, quia videlicet reflexa vox redit durante adhuc prima, qua cessante tandem reliquæ syllabæ percipiuntur. Sit murus AB distantia minor CD ex quo quis voce forti proclamet vocem PARATIS. Certum est primam syllabam PA primum muro illi, deinde secundam RA, tertio TIS retrogrado prorsus ordine; contrario verò ordine reflecti, ita vt PA prius se auribus sistat, deinde ordine duæ sequentes syllabæ RA, TIS. Si igitur distantia fuerit monosyllabico profertendo apta, tum proclamando dictam vocem PARATIS, non nisi syllaba TIS percipietur, prima enim syllaba PA pertingendo ad D reflexionis punctum ibi reflexa perueniet in C & RA in e & TIS in f. confusæ igitur ibi syllabæ nihil reddet. Et interim dum PA reflexa vox peruenit in C, RA venit ex D in f & ex f in e. interim dum directa vltima syllaba TIS peruenit in D. denuò igitur ibidem fit confusio, ita vt Echo audiri non possit, donec cessantibus duabus syllabis PA, RA vltima syllaba TIS tandem sine confusione sola percipiat in C. Visa igitur natura soni secundum lineas simplices, nihil restat, nisi vt de compositis quoque dicamus.



§. I.

De Phonismis.

Phonismus, vt ex definitione patet, est diffusio vocis cylindrica, siue conica, siue radiatio vocis in modum conij, aut cylindri; Notandum autem sonum non simpliciter, aliàs enim nihil prorsus audiri posset, & in hoc differt à luce; Sed in projectione, & reflexione sua agit per modum cylindri, aut conifonori; Sonus igitur nõ purè mathematicam latitudinem habet, sed prorsus sensibilem & corpoream, ita vt in reflexione non vna linea, sed continuata linearum multitudo sonum efficiat; Sit v.g. sonorum A, reflexionis terminus B. obiectum siue murus reflectens CD; incipiat motio soni in A; dico non vnicam tantum lineam AO ex O facta, reflexione in B ibidem effecturum sonum, sed totius cylindrici coni AFE reflexum iri in B per cylindrum EFB. Verum rem paulò exactius demonstremus.



Propositio VIII.

*Phonismus cylindricus reflectitur in oppositam partem
proiectura cylindrica.*

Sit Tympanum aliquod in A cuius sonus incidit in superficiem CD dico phonismum futurum cylindræum, id est reflexionem non linearem, sed cylindricam futuram; Concipiantur enim ex A singulis Tympani punctis lineæ sonoræ in superficie EF duci, quæ haud dubie phonismum constituent sub forma cylindri, dico hunc eundem sub forma cylindri in B. reflexum iri; Cum enim in cylindro AFE phonico lineæ sonoræ omnes inter se sint parallelæ singulæ per 11. huius & per 6. artis nostræ anacampitice *παραλλήλως* reflectent in B basin cylindri phonocampitici, patet ergo propositum; Sed hæc ex præcedentibus verissima sunt. Notandum verò triangulum illud FHE a nobis vocari triangulum confusionis soni, quàm diu enim auris intra illud constituta fuerit, tamdiu reflexa vox erit imperceptibilis, sed & reflexa cum directâ confundetur; extra verò illud in toto illo spacio BHF tanto percipitur distinctius, quanto *πρὸς* B auris fuerit vicinior.

Quid triangulum confusionis in projectione cylindrica soni.

Notandum secundo hoc triangulum tanto in H fore acutius, quanto linea AO magis ad rectam XO accesserit.

Propositio IX.

Phonismus orthophonus in se ipsum reflectit.

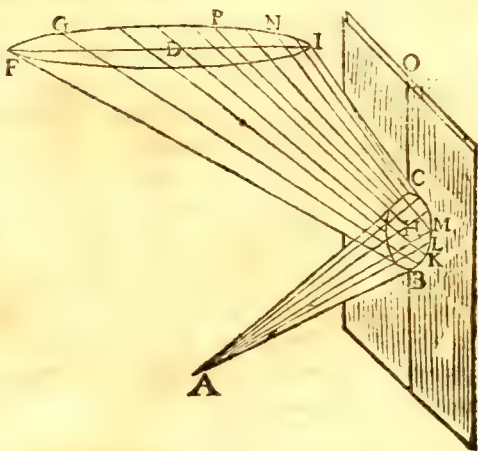
SI verò fuerit phonismus ad obiectum phonocampiticum rectus, nascetur columna, siue cylindrus sonorus rectus; Sit X sonorum, CD paries, ad sonorum parallelus & norma-

normalis, dico lineas sonoras cylindri in se reflexum iri. Nam cum sonorum ex hypothesi ad parietem CD normale sit, omnes consequenter lineæ sonoræ erunt parallelæ; ergo & omnes iuxta propositionem II. in se reflectent. patet ergo propositum.

Propositio X.

In Phonismo conico axis tantum sub angulorum æqualitate reflectitur, phonismus vero reflexus erit conus truncatus. sicuti in photismis & actinobilismo optico, axis pyramidis luminaris, siue visualis vim habet principalem tum illuminandi, tum res distinctè representandi; eodem pacto res se habet in Phonismo Conico.

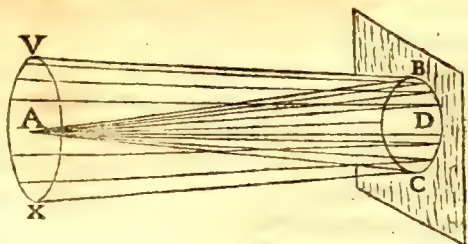
SIt Phonismus Conicus ABC directus siue phonoptotus; obiectum phonocampiticū CHB. dico non nisi axem AH sub æqualitate angulorum reflecti in D. medium punctum basis conii; Cum enim hæc duæ lineæ axes conorum constituent, erunt termini horum axium necessariò centra basium conii tam directi quam reflexi; constituunt ergo AHB angulū incidentiæ æqualem DHC angulo reflexionis, ergo hæc sola repercutietur in D. reliquæ omnes in alias & alias partes sub æqualitate angulorum repercutientur, vti AB reflectetur in F. AK in G; AL in D. AM in N. AC denique in I. Si enim non in dicta puncta reflectant, reflectantur ergo in D. omnes; erit ergo angulus reflexionis singularū inæqualis angulo incidentiæ. quod est absurdum & contra hypothèsin, non ergo nisi solus axis sub æqualitate angulorum reflectitur in D. nulla alia; & consequenter phonismus reflexus non erit conus, sed is nescio quid conii truncati & inuersi affectabit.



Propositio XI.

Phonismus conicus ad parietem rectus, reflexione sua parit conum phonicum truncatum inuersum.

SIt Phonismus Conicus ABC ad parietem BDC normalis, dico reflexum phonismū conum truncatum inuersum formaturum; Quoniam enim linearum ex A in murum incidentium per 2, huius, nulla nisi axis siue media in se reuerberatur, ergo omnes in alias & alias extra A puncta reflectent, cum verò puncta illa ex periphèria circuli, basè scilicet conii phonici, siue phonismi conici sub æqualitate angulorum reflectantur, reflexarū linearum terminus VX. necessario erit circulus, cuius centrum A erit cētrum phonicum, siue centrum sonori, aut quod idem est apex



pho-

phonismi conici directi, superficies verò truncata circularis, communis erit basi conici phonici ABC; truncatus verò conus inuersus ad directum erit VXBC, quam in D puncto axis partes BC eidem normalis secat. Phonismus igitur conicus, &c. quod erat.

Corollarium.

EX hac propositione sequitur, si in circulo VX diuersorum aures ponerentur, omnes eundem sonum, siue Echum eandem audituros; erit autem basis huius truncati conici VX tanto amplior, quanto obiecto phonocamptico BC fuerit vicinior, & tanto contractior quanto A punctum phonicum à muro fuerit remotius, vt in præfatione 3. §. 3. dictum est,

§. I I.

De Polyphonismis siue prodigioso sonorum augmento.

Quid sit polyphonismus & polyphotismus.

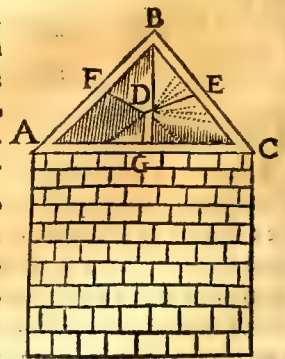
Quemadmodum igitur intra concaua corpora coarctata lux maximum sui augmentum acquirit, ita & sonus; Quod idem caustica specula in Photismorum confluxu operantur, hoc in phonismorum confluxu organa Otica siue Acustica, ita vt polyphonismus nihil aliud sit, quàm multorum phonismorum seu conorum vocalium in vnum punctum confluxus. Sicuti polyphotismus nihil aliud est, quàm multorum photismorum in vnum punctum concursus. Quoniam verò hic polyphonismus propriè concauis corporibus, qua polygonis, qua cyclicis conuenit, mearum partium esse ratus sum tam subtile & illustre argumentum paulò fusiùs (præsertim cum nemo, quod sciam, sit, qui illud attigerit) declarare.

Suppono igitur primò vocem in patenti campo nulli reflexioni esse subiectam, sed sphericè in omnem partium situm radiare, mox tamen ac obstaculum aliquod occurrerit eidem normale, tum primum phonismum fundare. Si verò vox media fuerit inter duo obstacula siue parietes, eam hoc situ duos fundare phonismos, & sic de cæteris. Hoc igitur supposito nihil restat, nisi vt quot qualesque in corporibus phonismos vox producat, videamus. Sit igitur.

Propositio X I I.

Centro phonico in axe prismatis trigoni isopleuri concaui constituto, vox emissa triplici phonismo aucta in centrum suum redibit.

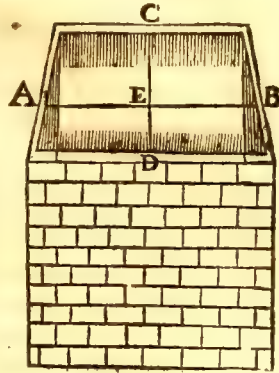
Sit prisma trilaterum concauum ABC. centrum phonicum sit constitutum in D. axe prismatis, dico vocem emissam triplici auctam phonismo ad centrum suum redire, quoniam enim radij siue axes phonismorum DE, DF, DG ad latera prismatis per proposit. 2. sunt normales; necessariò reuertentur in se, triplo auctæ; quoniam etiam omnes radij vicini per modum normalium accipiuntur; & iidem iuxta hypothesin 3. circa idem centrum D. occurrent, ibidem varijs reflexa; um linearum occurribus mirificè intendetur vox. vicinè ergo perpendicularibus in D. recurrent; reliquæ iuxta proposit. 4. varijs secundarijs reflexionibus in latera, tinnitum siue confusum bombum reddent. Centro itaque phonico in axe prismatis trilateri concaui constituto vox emissa triplici phonismo aucta ad suum centrum redibit, quod erat demonstrandum.



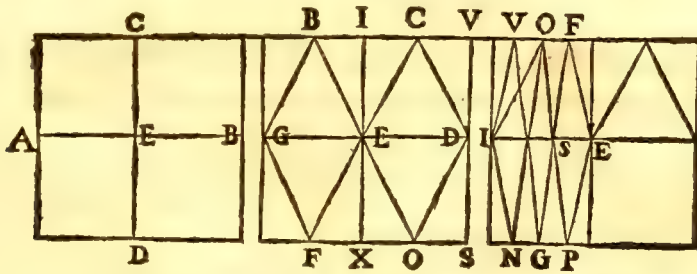
Propositio X I I I.

Centro Phonico in axe prismatis quadrilateri concavi constituto, vox emissa quadruplici phonismo aucta ad idem centrum redibit.

Sit ABCD prisma quadrilaterum concavum, centrū phonicum in E, dico vocem emissam quadruplici phonismo auctam in E reituram. Quoniam enim radij siue axes phonismorum EB, EC, ED, EA sunt ad latera normales, per 2 huius in se reflectetur vox; cū præterea sint æquales eodem quoque tempore consonabunt in E; cū verò vicini radij, per modum normalium accipiantur, & ij circa E ad latitudinem aurium reflectēt; quatuor igitur phonismis quos 4 prismatis latera fundant, vox aucta redibit in centrum E, quod erat ostendendum.



Quomodo verò reliquæ lineæ tandem per varias reflexiones in centrum E reuertantur dicendum est. Et de normalibus quidem iam dictum est, de obliquis quoque dicamus; Sint igitur vt in figura 2 patet, EC & BE lineæ loxophone, dico eas in E reuerfuras; Nam EC in C reflexa sub æqualitate angulorum ECI & VCD reflectetur in D. hinc sub eadem angulorū æqualitate VDC & SDO reflectetur in O, & tandem ex O sub æqualitate angulorum SQD &



XOE in E centrū; pari pacto, EB reflexa ex B in G. & hinc in F. & tandem in E. EF quoque ex F contraria via in G, & hinc in B. & denique in E reflectetur; ita EO ex O in D & ex D in C & denique in E contraria similiter priori via reuertetur. Iterum linea EF vt in 3 fig. patet, ex F reflexa in G, hinc in V. & hinc in I, & hinc in N. hinc in O, & ex O in P. & tandem in E semper sub æqualitate angulorum reflectet, ita vt post 7 reflexiones tandem in E reuertatur; Si verò fluxus vocis contraria via instituat ex E in P; post totidem reflexiones tandem in E reuertetur. Idem dicendum de reliquis lineis inter O & F intermedijs.

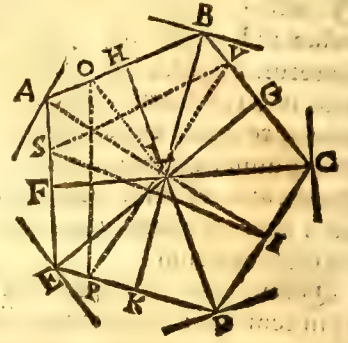
Confectarium I.

EX hisce patet cur in puteis quadratis tanta sit intentio vocis, & tam vehemens bombus, lineæ enim variè reflexæ & ad idem principium reuertentes mirificè sonum intendere solent, patet etiam mira naturæ in augenda voce in corporibus concavis industria.

Propositio XIV.

Centro phonico constituto in axe prismatis pentagoni æquilateri, uox emissa quinque phonismis aucta reuertetur illic unde profluxerat.

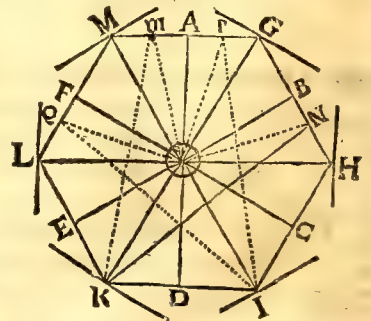
Sit prisma pentagonum æquilaterū ABCDE, & uox ex L axis puncto seu centro phonico emissa quaque uersum propagetur; dico 5 phonismis LBC. LCD; LDE, LEA, & LAB auctam redituram in L. primo enim perproposit. 2. axis conorum phonicorum LG. LI. LK. LF. LH. cum ad latera normales sint, necessariò in L. reuertentur, reliqui uerò vicini radij varia reflexione agitati tandem etiam in L. reflectentur. Nam uox ex L in O punctum incidens illinc reflectetur in P. ex P in V, ex V in S; ex S in I & hinc tandem in L. remeabit; uides igitur nullam esse lineam phonicam inter puncta HA uel HB interceptam, quæ non tandem post uariâ reflexiones in centrū L. remeet. Idem dicendum est de reliquis phonicis lineis in quodcumque latus incidentibus. Aure itaque in axe prismatis pentagoni æquilateri constituta, &c. quod erat demonstrandum.



Propositio XV.

Centro phonico constituto in axe hexagoni prismatis æquilateri, uox emissa 6 phonismis aucta, reuertetur ad se ipsam.

Sit prisma hexagonum concuum isopleurum ABCDEF. & cætrum in axe O in quo emissa uox 6 phonismis aucta, reuertetur in locum unde profluxit, uidelicet in O. Quoniam enim omnes lineæ seu axes conorum ad dimidium laterum ABCDEF sunt normales, perproposit. 2. in se ipsas reflectentur, uidelicet in O, reliquæ uerò vicinæ varijs reflexionibus ultro citroque vagabundæ tandem etiam in O per præcedentem, reflectunt, bombus itaque uehementissimus percipietur; Nam VG ex O uox prolapsa in m hinc reflectetur in K; ex K in N & tandem in O. in P uero prolapsa illinc reflectetur in I; ex I in Q, & ex Q tandem etiam in O. Idem dicendum de singulis alijs phonicis lineis, inter MA & AG, interceptis. Aure itaque constituta, &c. quod erat.



Nota quod si quis in punctis GHIKLM ad radios normales poneret superficies, dico Echonem reflexis suis lineis descripturam perfectum hexagonum. Vox enim ex A incidens in G, ex G in H. & ex H in I. & ex I in K. & ex K in L. & ex L in M & hinc in A denique necessario sub æqualitate angulorum reflectetur. Ita in præcedente pentagono uox in H, ex B reflectetur in C & ex C in D, & ex D in E, & ex E in A & H denique reflectetur. Si in punctis uidelicet ABCDE ad radios figuræ normales superficies erigerentur. Idem dicendum de omnibus alijs polygonis.

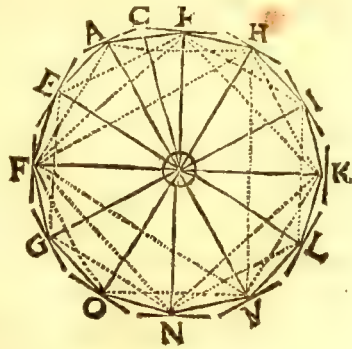
Corollarium I.

EX dictis denique clarissimè patet, quod, quo prismata concava habuerint plura latera, tantò sonum magis augmentatum iri, auctis enim phonismis augetur sonus, sed phonismi augentur iuxta incrementū laterū, &c. præterea quantò plura fuerint latera, tantò anguli incidentiæ, & reflexionis erunt recto viciniore, & consequenter phonismi iuxta hypothesin 3. magis circa centrum vniuntur; Verùm vno paradigmate rem explicasse sufficiat. Sit dodecagonum prisma vt sequens figura ostendit, cuius centrum O. sitq; ACBO ex 12 phonismis vnus, dico sonum ex O emissum præterquam quod 12 phonismis augeatur, etiam augmentatum iri ex lineis magis ad normalem accedentibus, cuiusmodi sunt omnes illæ inter A, & B intermediæ lineæ; OA vero, & OB lineæ extreme vniuscuiusque phonismi tanto à centro in prima sui reflexione sua distabunt, quanta est lateris polygoni latitudo; post multiplicem tamen reflexionem tandem omnes in centro concurrent, vt in præcedentibus visum est.

Ratio reflexionis in corporibus solidis concavis

Corollarium II.

Patet quoque si sonorum consisteret VG, in A, & in singulis angulis normales superficies essent erectæ, futurum, vt sonus reflexione dodecagonum describeret. Si verò alternæ superficies AHKMOF tollerentur, vox ex E incidens in B reflecteretur in I, & hinc in L. & hinc in N. & hinc in G, & tandem in E reuerberaretur, atque circulari sua reflexione efficere hexagonum; ex F verò in BKNF reflexa, describeret quadratum, vt figura clarè ostendit. Iterum F in H, & hinc in M, & iterum in F reflexa triplici reflexione describet triangulum æquilaterum; vides igitur quomodo vox in vnico dodecagono, omnes reflexione sua sonora aspectuum astrologicorū lineas describat. Multa alia reflexionum arcana miracula sub huiusmodi figuris latent, quæ soli ipsi patebunt, qui nostra hic tradita penitus fuerit perscrutatus.



Confectarium II.

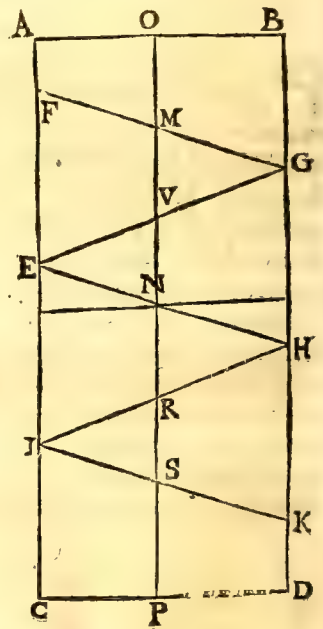
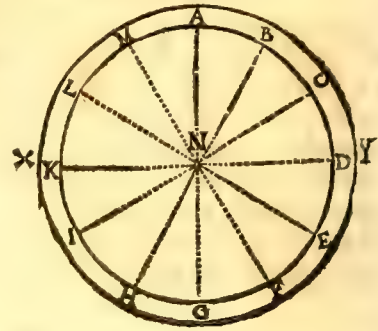
Hinc sequitur, cùm multiplicatio polygonorum in infinitum crescat, multiplicatio- nem quoque phonismorum secundum omnes differentias in infinitum crescere; vnio tamen sonorum in axe corporis concavi potissimum contingit; Nam in hoc omnes lineæ sonore, à lineis medijs laterum polygonorum verticalibus reflexe vniuntur. Bombus verò, seu tinnitus maximè nascetur in angulis concavis solidorum concavorū; Vnde nullo planè negotio ratio assignatur tantæ in puteis resonantiæ.

Vnde resonantia in puteis.

Propositio X V I.

Centro phonico constituto in axe cylindri concaui, vox emissa ex omnibus punctis peripheria in seipsam reflectetur.

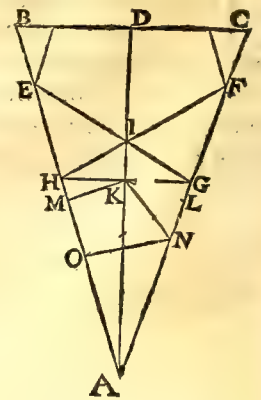
Sit cylindrus concauus XY. vox in N centro constituta; dico eam ex omnibus punctis peripheria ABCDEFGABGHIKL, & quibuscunque alijs infinitis in N reflexum iri. Quoniam enim omnes lineæ ex centro ad circumferentiam ductæ ad illam sunt rectæ, rectæ autem iuxta proposit. 2. in se reflectuntur, reflectetur ergo omnes lineæ ex peripheria in N vbi, & omnes vnientur, patet ergo Propositio. Cùm præterea vox non in vnus tantum circuli puncta incidat, sed in tot puncta, quot considerari possunt in lineis longitudinis cylindri; hæc autem lineæ omnes ad axem parallelæ sunt, omnia harum linearum longitudinis puncta, alicubi in axem reuerberabuntur; Vnde mirifica, & prorsus miraculosa multiplicatio soni, qualem in profundioribus puteis experimur, nullo negotio patet; Sit puteus ABCD. axis OP centrum phonicum N; ex quo vox emissa cadat in E, ex E ergo reflectetur in G, & ex G in F semper axem interfecando in punctis MV. similiter vox incidens in H reuerberabitur in I; ex I in K, axem secundo in RS, & similes reflexiones contingunt in omnibus punctis linearum altitudinis putei, cuiusmodi sunt AC, & BD. in præfenti schemate.



Propositio X V I I.

In pyramidum quocunque laterum vti, & sonorum concauorum axe constituta aure, vox emissa nunquam reuertetur in seipsam, nisi in punctis L & M. non verò in alijs punctis.

AD sonorum vox extra puncta ML non redit intra corpora concaua, vt proinde inepta huiusmodi sono multiplicando sint corpora. Cum enim vox *δοξοφωνος* in singula latera impingat, ipsa sursum reflectet. Sit pyramis ABC, cætrum phonicum K ex quo vox illapâ in G reflectet in E. & ex H in F. ex N in O, & hinc iterum in L; ex quo patet reflexionem semper sursum eniti nec in seipsam remeare, nisi in duobus punctis L & M. vti dictum est.



Propositio XVIII.

Centro phonico constituto in centro s. corporum regularium concavorum, vox reflexa tot phonismis aucta redibit in se, quot corpus habuerit latera.

SVnt corpora regularia s. tetraedrum, cubus, octaedrum, dodecaedrum, icosaedrum, & sic dicuntur, quod latera æqualia habeant, & quod sola circulo inscriptibilia sint; horum enim singula plana à centro æquidistant. Vnde vel ex ipsa definitione singulorum patet, quomodo vox in ijs propagabilis sit; In centro enim tetraedri cetro phonico constituto vox 4 phonismis aucta redibit in se, in octaedro 8. in dodecaedro 12. in icosaedro denique 20 phonismis aucta redibit ad se, quorum omnium demonstratio pendet ex præcedentibus, estque ita facilis vt explicatione non indigeat.

Propositio XIX.

Sphæra concava sono propagando omnium aptissima est.

CVM enim omnes lineæ ex omnibus punctis superficiei circularis ad centrum ductæ inter se æquales sint, omnesque ad sphericam superficiem rectæ, necessario in se reflexæ in centro omnes vnientur sonorum species, ibi igitur vehementissimus sonus fiet. Sphæra ergo concava sono propagando omnium corporum sicuti capacissima est, ita sono multiplicando aptissima, quod erat probandum.

CAPVT II.

PHONVRGIA ECHONICA

SIVE

De Echonibus artificiosè constituendis, fabricandisque.

PRæmissis omnibus, ijs quæ ad Theoriam Echonum pertinere quouis modo videbatur, iam singula per problemata in praxim redigemus, vt speculationum nostrarum vsus omnibus melius pateat. Sic itaque.

Problema I.

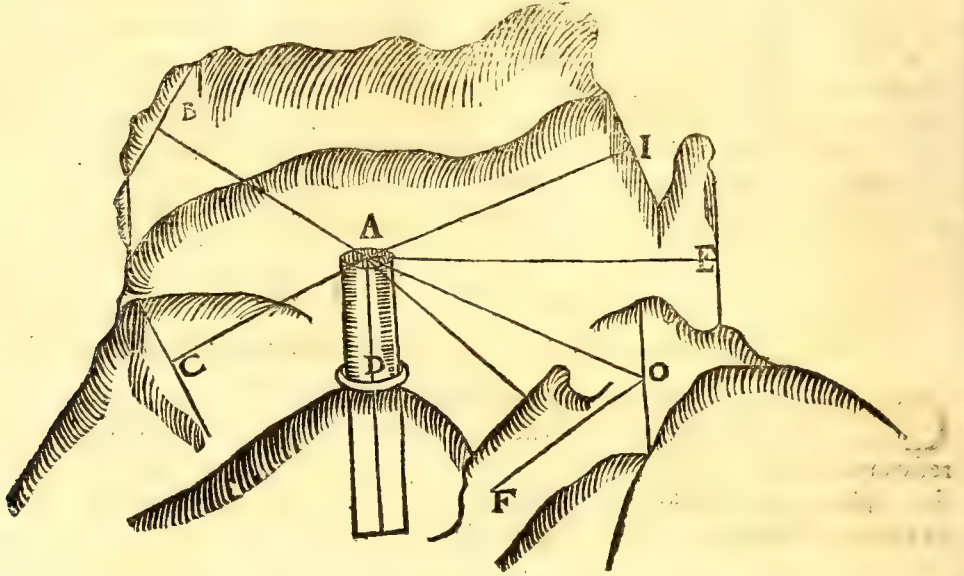
Si obiecta phonocamptica ex determinato loco ita disponantur, vt ad Vocale non parallela tantum, sed & normalia sint, Vox ex singulis reflectetur in se ipsam.

SInt obiecta phonocamptica B C D O E I; vocis determinatus locus A suprâ puteum, dico lineas sonoras in dicta obiecta incidentes recursuras in A. Quoniam enim ex hypothese vox in dicta solidorum corporum puncta incidens *ορθογωνος* reflectitur, radius autem *επιθόγωνος* in se ipsum reflectatur iuxta proposit. 2. omnes
in

in Acitius, aut tardius iuxta distantię vocalis, ab obiectis phonocamptricis proportionem reuerberabuntur.

Confectarium.

EX quo patet luculenter, cur subinde stantibus in montibus, vox ex imo vallis reuerberetur ad nos: quia videlicet radius sonorus ad rupem C normalis reuertitur in A. ita stans in valle F. percipiet vocem A. in O reflexam & contra. ex D quoque fundo putei vox reflexa multiplicato sono remeabit in A.

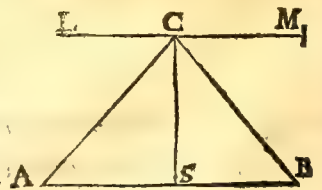


tur in A. ita stans in valle F. percipiet vocem A. in O reflexam & contra. ex D quoque fundo putei vox reflexa multiplicato sono remeabit in A.

Problema I I.

Datis duobus punctis, siue stationibus tum obiecti situm, tum angulos determinare, sub quibus vox loxophona it & redit.

Sint duo puncta data AB; quorum hoc centrum productionis soni, alterum A terminus sit vocis reflexę; petitur, quomodo constituendum *phonocamptricū*, vt A vocem B reflexam percipere possit, ducantur ex B, & A duę lineę quomodolibet, dummodo alicubi concurrant, v. g. in C. fiatque triangulum ABC, quo peracto diuidatur triangulus ACB bifariā, ad extremum enim C diuidentis lineę punctum linea normalis ducta assignabit muri, aut cuiuscunque corporis reflectentis situm, in hunc enim murum vox B incidens necessariō reflectetur in A; rem ita demonstro, cum enim iuxta propo. 1. Echo fiat sub equalitate angulorum incidentiæ, & reflexionis, hic autem CS cathetus sit diuidens triangulum phonocamptricum bifariam, lineaque LCM obiectum reflectens referat, ad cathetum CS normalis, erecta necessariō LCA, & MCB angulos incidentię & reflexionis dabit equales; Sed et anguli iuxta cathetum equales sunt, ex B igitur vox in obiectum LCM iam determinatum incidens, sub equalitate angulorum reflectetur in A; Datis igitur duobus punctis, seu stationibus quibuslibet assumptis tum obiecti situm, tum angulos sub quibus vox loxophona it & redit, determinauimus, quod erat faciendū.

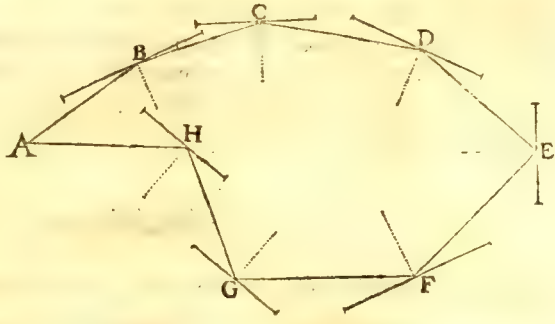


Pro-

Problema III.

Datis quibuslibet punctis seu stationibus quomodolibet dispositis, dum modo legitimam Echonis producendæ distantiam habeant, ita obiecta anacampica disponere, ut uox reflexa solis illis, qui dictas stationes aut lineas directo-reflexas occupant, innotescat.

Sint stationes datae ABCDEFG. sitque prima vox A, petitur iuxta puncta data ita obiecta anacampica disponere, ut uox reflexa, nulli alteri, nisi dicta stationum puncta occupantibus innotescat. Dicta puncta lineis rectis coniungantur, quibus peractis singulos angulos per præcedentem bifariam seces; Dico ad extrema linearum angulos bifariam secantium puncta normales erectas assignaturas situm obiectorum requisitum, vocemque reflexam à solis datas stationes aut lineas directo-reflexas occupantibus perceptum iri.



Quoniam enim lineæ angulos bifariam secantes nihil aliud sunt, nisi catheti superficiæ reflexionis, ea ubique catheticos angulos per supposit. 6. faciet æquales. Si igitur in extremis punctis erigantur normales, fundabunt illæ in singulis duos angulos rectos cum catheto, à quibus si priores angulos catheticos subtraxeris, erunt per definitionem 6. Eucl. reliqui anguli directo-reflexi, id est angulus incidentiæ, reflexionis angulo æqualis. Vox igitur ex A in murum B. incidens, inderflexa abit in C & hinc in D, & ex D in E, ex E in F, & ex F in G. & ex G. denique in H. vox igitur in singulis obiectis illis sub æqualitate angulorum in data puncta reflectet, datis igitur, &c. quod erat faciendum.

Confectarium.

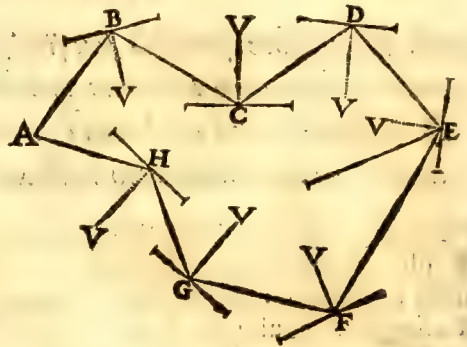
Patet igitur aure constituta in quocumque datorum punctorum Echum perceptum iri, & diuersis 7 hominibus in 7 punctis stantibus singulis Echum ex A prolapsam manifestatum iri, imo neque in punctis tantum datis, sed in quacunque parte linearum puncta coniungentium, quas directo-reflexas vocamus, patefiet.

Problema IV.

Datis punctis quomodolibet dispositis, in ijs ita obiecta phonocampica disponere, ut Vox partim internè, partim externè reflexa, semper tamen aure in quibuscunque lineis directo-reflexis constituta, Echo percipiatur.

Sint puncta data quomodolibet disposita ABCDEFGH, rectis AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH coniuncta, diuidantur singuli anguli bifariam, cathetis BV, CV, DV, EV, FV, GV, HV. ad quos in punctis BCDEF, GH normales erigantur, supra quas obiecta phonocampica disponantur. dico obiecta super normales ita disposita, vocè partim interne,

ne, partim externè reflectantia; vocem reflexam, vbicunq; in lineis directo-reflexis auris fuerit constituta redditum iri. Cum enim anguli tam cathetici quàm directo-reflexi ex suppositione sint æquales. Ergo per propof. 1. Vox necèssariò ex B reflexa internè illiditur in C, vbi externà reflexa feretur in D, internè in E; deinde iterù in F & hinc internè in G, vbi deuò externè in H. & denique externè in A semper sub æqualitate angulorum reflectet. Datis igitur punctis, &c. quod erat faciendum.



Dicimus autem externè reflecti, quando obiectum aliquod phonocampticum superficiè reflexionis cum catheto suo habet extra datorum punctorum districtum, siue quando catheti reflexionis extra porriguntur, internè verò reflectunt, quando catheti reflexionis, intus vergunt; in proposito exemplo, obiecta phonocamptica externè reflectentia sunt C, & H, eorumque catheti extra vagantes CV, & HV, reliqua obiecta habentia cathetos intus vergentes, vti fuit BV, DV, EV, GV, internè reflectentia sunt.

Problema V.

Echum polyphonam construere, siue quæ post editam primam eandem vocem aliasque propositiones aliquoties repetat.

IN memoriam hoc loco reuocanda ea, quæ in tertia Prelusione de interuallo Echonis, tradidimus: Nam cum certâ & mathematica distantia in hoc negotio lubrico dari non possit, omnium optimè faciet, qui dictam distantiam ad sensum siue mechanicè explorauerit; Ita autem faciet; Seligat sibi murum solidum, politum, reflexioni vocis aptissimum, deinde normaliter ab illo accedat, recedatque, donec vnâ syllabam perfectè reddiderit, spaciumque diligenter mensura aliqua nota exploret, deinde recto tramite retrocedat, donec bisyllabum vocabulum perfectè reddiderit, spaciumque diligenter mensuret; postea retrocedat in tantum, donec trisyllabum Echo reddiderit, & sic semper magis magisque à muro recedendo donec decasyllabum siue versum quempiam perfectè reddiderit, in omnibus polysyllabis perfectè obseruando distantiam. Et experientia inueniet spacia, queis Echo vna syllaba augetur, non esse æqualia, sed semper minora & minora: pari pacto, vt polyphona sit Echo & syllabam aliquoties repetat, spacia queis distinctè heptasyllaba crescunt, non sunt æqualia sed minora & minora semper.

Exempli gratia.

Cuius quidem reiratio alia non est nisi languor vocis, quæ quanto remotius spacium percurrit, tanto semper magis magisque flaccescit, donec penitus exanimetur, cum ergo vox semper magis & magis debilitetur, certum est, spacia æqualia esse nequaquam posse, sed remotiora semper viciniora (vt in prospectiua columnarum fit) vt sint necesse est. Qua tamen proportione decrescant, difficile est cognoscere, cum velocitas motus ad spacium exactâ

| | | |
|--------------|-----|---------|
| Monosyllab. | 100 | } pedum |
| Bissyllab. | 190 | |
| Trisyllab. | 270 | |
| Tetrasyllab. | 350 | |
| Pentasyllab. | 430 | |
| Hexasyllab. | 515 | |
| Heptasyllab. | 600 | |

& certam proportionem admittere vix possit; Securius igitur aget, si ad sensum vti polysyllaba spacia, ita & polyphonæ Echonis spacia explorauerit; Ita autem res mechanicè ope plurimum indagari poterit. Sit murus AB à quo in tantum recedat Echometra donec illud: *arma virumque cauo*, perfectè reddiderit, quod fiet in puncto C. vbi primus

Quomodo Echo polyphona construenda.

Cur spacia in Echone polysyllaba non sint equalia.

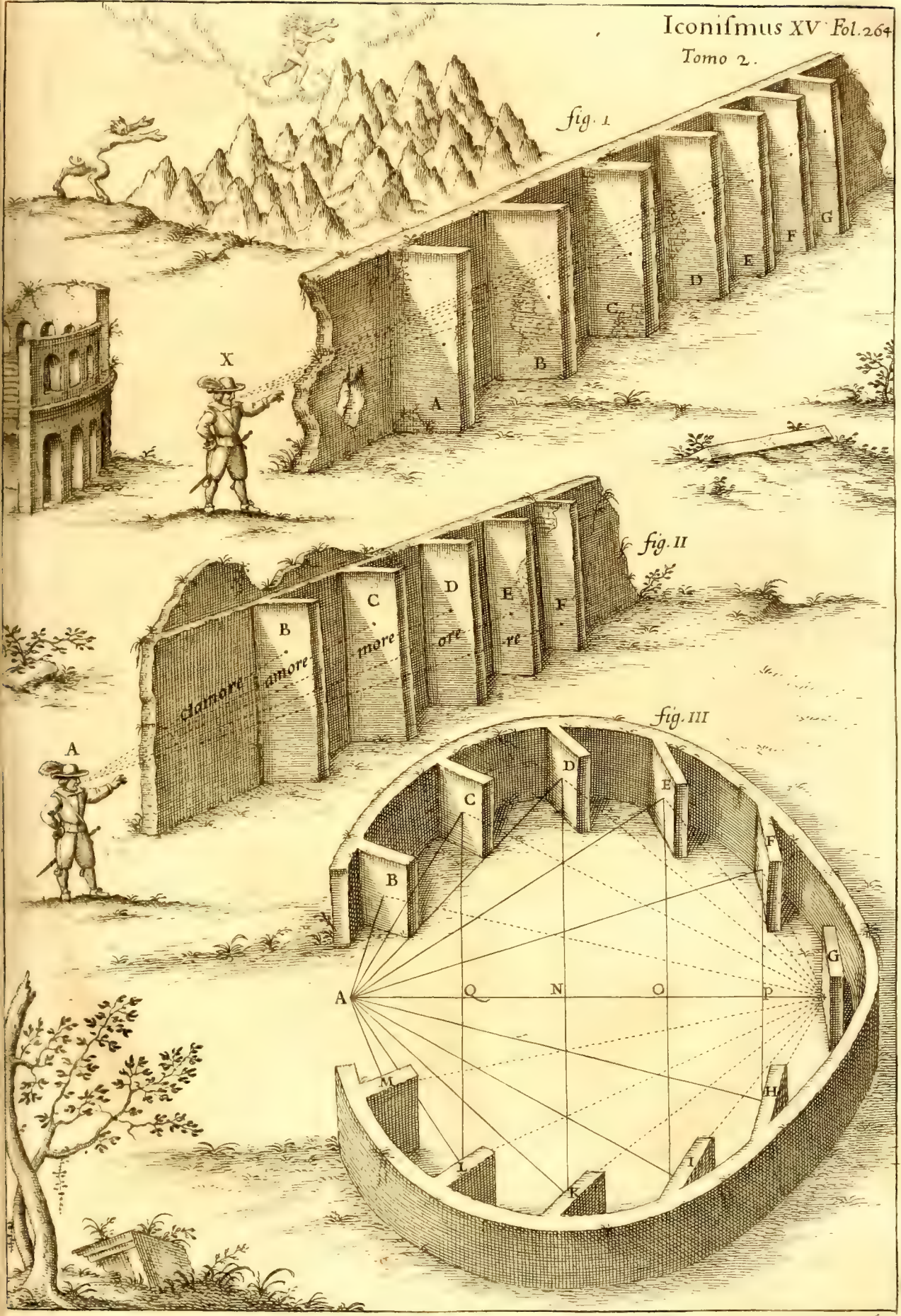


fig. I

fig. II

fig. III

X

A

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

clamore amore

more amore

ore amore

re amore



mus Echometra immotus signum vltimæ reflexæ syllabæ (cano) dabit alteri focio, tantum in linea CL recedendo, donec dato primo in C. peractæ reflexionis signo, Echo incipiat secundo. & hic peractæ reflexionis signo dabit tertio



in eadem linea tantum recedenti, donec finita reflexione secundi inchoat 3. & sic in infinitum; Spacia enim hæc diligenti mensura explorata dabunt loca, quibus erecti muri, repetant integras propositiones aliquoties.

Sed hæc obseruationes cum difficiles sint, melius fecerit Echometra, si muros æquali interapedine, & reflectenti voci proportionato spacio disitos selegerit, hi enim vt plurimum voces aliquoties perfectè repetunt, quemadmodum experientia me docuit, in diuersarum turritarum vrbium mœnibus; primum in muris Vrbis Auenionensis, in quibus vox octies distinctè repetitur, etiamsi obstacula phonocamptica sint æquali spacio disita. Similiter in Romanæ Vrbis mœnijs, vbi pro multitudine turrium vox nũc bis, nunc quater, nunc quinquies, sexies aut septies reflectit. Sed iam ad problema, initio propositum propius accedamus.

Echo ad muros Auenionenses.

Sit igitur protèsus murus quispia 7 turribus vt in fig. I. Iconis. XV. patet, tãto ab inuicè spacio, quãto vocale X distat à prima turri A, disitis, sintq; singulæ turriũ superficies ad vocale X parallelæ & normales, dico vocẽ X in singulos muros ABCDEFG incidentẽ in se reuersam Echum heptaphonam formaturam. Nam cum ex suppositione vox in se reflectatur ex omnibus muris ad sonorum normalibus; ac deinde ob remotiores semper & remotiores turres, vox tardius & tardius recurrat, necessariò vltima turris tardius reddet vocem, quàm penultima; & penultima, quàm antepenultima; & sic de ceteris. Auris igitur in X constituta, Echum heptaphonam percipiet; heptaphonam igitur Echũ construximus, quod erat faciendum.

Problema V I.

Datis punctis quibuslibet in circulo dispositis. Echonem circularem construere & polyphonam. vide fig. III. in Iconis. XV.

Sint puncta phonocamptica in circulo ABCDEFGHIKLM. quomodolibet disposita ad quæ ex A centro phonico ducantur lineæ AB, AC, AD, &c. Dico ex G puncto semidiametri circuli lineas GB, GC, GD, GE, GF, GH, GI, GK, GL ductas assignaturas obiectorum phonocampticorum situm; Quoniam enim per 16. lib. 4. Elementorum anguli in semicirculo recti sunt, lineæ ex G ductæ ad lineas sonoras ex A ductas erunt normales. Vox ergo ex A in obiectum phonocampticum supra lineam B situm, vocem reflectet in A. & lineæ CDEFHIKL cum ad lineas sonoras ex A descriptas sint normales, obiecta phonocamptica supra eas fundata vocem reflectent similiter in A. cum præterea lineæ ex A productæ semper longiores & longiores sint, sequitur quoq; vocem tardius & tardius in A reflexum iri, nascetur igitur Echo polyphona successiuè voces, toties repetens, quot puncta in circulo fuerint disposita. quæ si in ambobus semicirculis æqualem ab A habuerint distantiam, equali tempore in Echum reuerberabunt, ea mque duplò fortiozem reddent.

Confectarium.

EX his patet, quanta facilitate quis Echum polyphonam in circulo construere possit; vbi vides quoque admirabilem quandam proprietatem huius figuræ motus sonori languorem exprimentem, nam spacia anacamptica GP, PO, ON vt dictum est equalia nõ sunt, sed cõtinuò decemto, tãto semper magis deficiunt, quanto ad quantita-

Echo in circulo resonans.

titatem lineæ actionis, quam AG refert, propius accesserit, ita vt sicut se habent spacia PG. ad PO, & OP ad ON. ita se habeant, quo ad distantiam obiecta phonocamptica, vt voces repetant. respondetque præclarissimè omnibus experimentis à nobis factis.

Problema VII.

Chorum ali cuius Ecclesiæ construere eo artificio, vt tres Cantores tantum præstent, quantum centum.

CHori tholus ita disponatur, vt intrus sphericam superficiem habeat, organum vero Cantoresque circa centrum huius tholi disponantur, & habebis intentum; quoniã enim omnes vocales lineæ ad tholum nonales sunt, ad locum vnde proflexerunt, redibunt, vehementissimèque sonum intendunt. Porro si à choro tanta distantia sumatur, quæ Echoni trisyllabæ repetendæ sufficiat, arque eo in loco superficies spherica in muro fiat, ex eo loco templi, vbi vt plurimum homines deuotioni indulgere solent tantquam ex centro descripta; Voces non tantum vehementissimè hoc in loco intendentur, sed & diuersum chorum à primo constituent; si enim cantiones, per trium notarum clausulas, ita adornent, vt post datas clausulas semper tantum pausetur, quantum temporis dictæ clausulæ valent, homines in dicto loco existentes, omninò sibi persuadebunt duos choros esse, & à magna Cantorum turba constitutos, clausulam hic apposuimus.

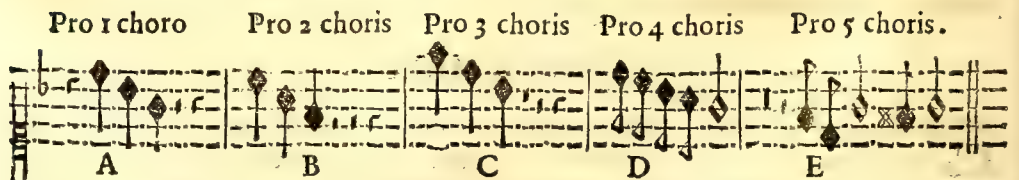


Primo itaque choro primam clausulam cantante, illo interim paufante alter tholus cantatam repetet; Hoc negotium insigni successu in vastissimo templo Sancti Petri institui posset, si Musicus esset, qui notitiam tam abditarum rerum haberet. Templum quoque S. Iacobi Incurabilem hic Romæ tam huic negotio aptum est, vt Architectus huc respexisse videatur.

Confectarium.

EX his & præcedentibus satis constat, quomodo artificiosè Echi constitui possint. Certè non in Templis tantum, sed & in Campis Echi iuxta præcedentia ita constitui possunt, vt accommodatæ clausulæ harmonicæ, non semel tantum, sed & bis, ter, quater, & quoties volueris, repetantur, omnesque putent diuersis choris distributis fieri, quod vno choro concinitur. Pro duobus enim choris representandis post præcedentem clausulam prolatam, pausa duorum temporum, pro tribus trium, pro quatuor denique choris, quatuor temporum pausæ ponendæ sunt. vt sequitur.

Musica per Echo.



Vides in hoc paradigmate clausulam primam A semel reflectere, secundam clausulam B ob

Bob lineas sonoras longiores bis repeti; clausulam C tertio repeti, quia lineæ sonoræ adhuc longius feruntur, sic clausula D quater repetitur ob linearum sonorarum longinquitatem, & sic de alijs.

Echus harmonice instituentæ ratio

Patet igitur ex dictis quomodo Echo constitui possit, diuersos choros representans; Si verò spacium tam longum esset, vt in eo vox euanesceret longioribus spacijs, consultius tubæ, tympana, aliaque instrumenta vehementis soni attribuerim, cum enim longius quàm voces ferantur, reflexæ eorum voces suauius quoque se sistunt auribus, quàm in propinquo.

Erotema.

Vtrum Echo heterophona constitui possit, quæ diuersa verba à primis refundat.

Videtur hoc negotium prima fronte nescio quam *ἀδυναμίαν* inuoluere; Quomodo enim inquires, vox à se ipsa differre possit non video; cum Echo nihil aliud sit, quàm fluxus quidam primæ vocis cōtinuatus reflexusque, neque vlla ratione aliud proferre possit reflectendo, nisi quod primo prolatum est, videtur ergo prorsus implicata Echum dari alterius representatiuā. Respondeo Echum multipliciter considerari vel *ἑτερόφωνον* siue vt directam, vel *λοξόφωνον*, vt obliquam; iterum vel monophonon, vt vnam vel *πολύφωνον* vt plures syllabas ieffectentem. Dico igitur Echum orthophonam & monophonam aliud representare non valere, quàm quod prolatum est, verum esse; dari tamē aliquas Echus loxophonasaio, quas aptas esse posse dicimus, aliud, quā prolātū est representare. Nonnulli tamen Echum quoque orthophonam ita disponi posse putant, vt directā vox aliud, aliud reflexa ferat; ita quidam Græca verba dum proferunt, Echū in latino respondere faciunt, vt in sequentibus verbis patet.

Echo eterophonos multiplex.

οἱ θεοὶ πάντα πόλεις πόνους. bonis.
πάντα πόλεις. Iusi.
οἱ θεοὶ ἐνθάδε. ætate.

Hoc vel simili modo ex quauis lingua voces similiter desinentes, ita tamen vt in diuersis linguis diuersam significationem haberent, seligi possent; Verum similia vt coacta sunt, & exigui ingenij, ita non facile in praxin, nisi longo studio, & exiguo cum fructu deducuntur, melius forsan hæc in vna & eadem lingua effici possent, cuius rei aliquot exempla ponemus. *Vide figuram II. Iconisim XV.*

Sit v. g. Echo instituenda quadrissyllaba; obiecta BCDEF ita disposita sint, vt singula vnam syllabam tardius reflectant. Sitque trissyllabum quidem, at virtute, quadrissyllabum sequens vox CLAMORE. Sonorū autem siue vocale sit in A. cum igitur obiecta ita disposita supponantur, vt singula syllabam tardius reflectant, certum est singula obiecta diuersa verba significantia reflectere, ita obiectum B CLAMORE; AMORE, reddet obiectum C; MORE obiectum D; ORE obiectum E; RE denique obiectum F reddet; polyphona igitur Echo semper alia & alia vocabula repetet, vt si quis clamet; tibi verò gratias agam, quo CLAMORE? respondebit Echo, gratias agam CLAMORE; AMORE, MORE, ORE, RE.

CLAMORE
 AMORE
 MORE
 ORE
 RE
 CONSTABIS
 STABIS
 ABIS
 BIS
 IS

Sic vocabulum CONSTABIS in diuersis obiectis semper diuersa & diuersa reflectet, vt hic patet, innumera huiusmodi inueniri poterunt, successiuè alia & alia à priori voce reflectentia, ita vt Echo non iam primam, sed alias & alias semper voces reddat, hisce igitur duobus modis, Echo orthophona & quidem in varijs obiectis diuersas à priori voces reddere potest, non aliter; Quæritur igitur, vtrum loxophona Echo ita construi possit, vt ad quæsitā alia quauis lingua respondere possit.

Problema VIII.

*Echum heterophonon construere, cuius reflexa vox semper alia
& alia & in quavis lingua respondeat.*

Echohetero
phonos quid

Requirit hæc Echo, operam duorum, ita autem instituat: primo, spacium deter-
minetur quadrysyllabo aut pentasyllabo perfectè pronuciando aptum, id est,
quod 4 aut 5. syllabarum vocabulum perfectè exprimat, hoc peracto, obiectum dispo-
natur hac industria, vt cuiuspiam prima statione consistentis vox in obiectum incidens
reflectatur ad aures in secunda statione consistentis, sed vt prius secundum nõ videre
sed audire possit; Vnde obiectum è regione concursus duorum murorum, vel pro-
montorij alicuius disponendum. Vt in schemate patet; in quo EF murus in D commissi,

Crupes siue obstaculum reflectens siue

artificiale siue naturale sit perinde est.

Sit autem centrum phonicum reciprocū

in punctis A & B. tanto spacio ab obie-

cto DC disitum, vt 4 aut 5. quemadmo-

dum dixi syllabas perfectè referat. Hoc

pacto mox ac prior in A proclamare in-

ceperit vocem, illa loxophonè in C in-

cidens non reflectetur in A sed in B, quã

mox vbi audiuerit in B consistens, respõ-

det alias voces qualibet lingua editas,

quæ in C. illiẽ mox se auribus in A con-

sistentis ingerent; Aliud igitur is ac pri-

mò prolatū erat, percipiet, vt si prior cla-

mando interroget, *quod nomen tibi*, & al-

ter in B constitutus respondeat; *Constan-*

tinus, in A consistens immediatè ad ver-

ba interrogationis, responsum non sua,

sed alterius verba reflexa percipiet; Cer-

tè hoc artificium, præsertim si cum industria instituat, tam arcanū est, vt cum hic Ro-

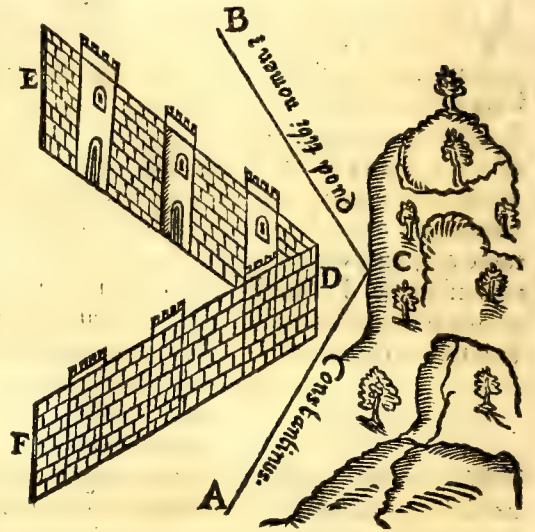
mæ in prædio nostro periculum huius fecissem, nemo ferè fuerit, qui rationem compre-

hèderit omnes mirati, & veluti stupore attoniti. dū ad omnia quæ sita Echum respõdere

alijs verbis audirent: ad tegendum tamen artificium duo sint oportet, qui æquali, quã-

tum fieri potest, voce præditi sint, ita enim magis latebit illusio. Echum ergo constru-

ximus *ἡρεσπῶν*, &c. quod erat faciendum.



tè hoc artificium, præsertim si cum industria instituat, tam arcanū est, vt cum hic Ro-
mæ in prædio nostro periculum huius fecissem, nemo ferè fuerit, qui rationem compre-
hèderit omnes mirati, & veluti stupore attoniti. dū ad omnia quæ sita Echum respõdere
alijs verbis audirent: ad tegendum tamen artificium duo sint oportet, qui æquali, quã-
tum fieri potest, voce præditi sint, ita enim magis latebit illusio. Echum ergo constru-
ximus *ἡρεσπῶν*, &c. quod erat faciendum.

corollariū I. Ex dictis patet, duos in punctis A & B quodlibet hac industria significare sibi posse,
imò duos choros alternis vocibus mira quadam ratione concertare, aliaque peragi in-
geniosi artificis relinquenda arbitrio.

coroll. II. Patet quoque quod quemadmodum suæ sunt opticae fallaciae visus, ita & acusticæ;
Nam in A constitutus manifestè putabit, vocem ex D provenire, atque adeò esse vocẽ
à se emissam; eritque hoc artificium tanto arcanius, quantò voces similiores quantoq;
alteruter de altero minus sciuerit. Verùm de his copiosior in sequentibus erit dicendi
materia.

Problema I I.

Data distantia centri phonici à puncto reflexionis terminantis, notam facere lineam orthophonam.

SIt distantia AC vel CE nota, & centrū reflexionis E vel A, nota fiet AB vel CD orthophona, si fiat vt sinus anguli GAI catheti phonici, ad sinū anguli incidentiæ ADB in CG arcu noti; ita nota mēsurā DB ad aliud: operatione enim peracta prodit AB siue CD. Si verò lineas loxophonas AD & DE nosse velis, fiat, vt sinus anguli catheti phonici ad sinū totum, ita DB ad aliud. operatione enim peracta prodibunt AD & DE lineæ loxophonæ quæsitæ. Ratio patet ex 15 propof. resolutionis triangulorum apud Clauium, quem consulte; probl. 1. 2. 3. geometriæ.

Problema I I I.

Notā lineam loxophona, orthophonam & distantiam centri Phonici à puncto normali siue centro reflexionis reperire.

SIt linea loxophona AD nota, primò orthophonā CD inuestigabis hoc pacto. fiat vt sinus totus ad sinū anguli ADB phonoptoti, ita nota mēsurā AD ad aliud, & operatione peracta prodibit AB vel CD qua sita. Iterum ad reperendam lineæ DB quantitatem, fiat vt sinus totus ad sinum anguli catheti phonici GAI, ita nota mēsurā AD ad aliud, & facta operatione prodibit BD quæsitā.

Problema I V.

Notā lineam orthophona, lineas loxophonas & distantiam centri phonici à centro reflexionis reperire per tangentes & secantes.

SIt AB linea orthophona nota; & scire cupias lineam loxophonā AD, fiat vt sinus totus AI ad AG secantē anguli catheti phonici 14 grad. ita nota AB 25 pass. ad aliud, & prodibit AD loxophonæ quantitas quæsitā; Iterum ad inuestigandam BD fiat, vt sinus totus AI ad IG tangentem anguli 14 graduum, ita nota mēsurā 25 pass. ad aliud, & prodibit quantitas BD quæsitā: Si verò nota fuerit BD, notæ fient AB & AD, hoc pacto; fiat vt tangens GI ad sinum totum, ita nota mēsurā BD ad aliud, & habebitur linea orthophona AB. Iterum pro linea loxophona AD, fiat vt tangens GI anguli 14 grad. ad secantem AG, ita nota BD ad aliud, prodibit AD quantitas quæsitā.

III. Data quantitate loxophona, orthophonam CD & BD hoc pacto inquireres.

Fiat vt secās AG ad AI, ita nota AD ad aliud, & habebitur CD vel AB, orthophona quæsitā. Iterum vt AG secans ad GI tangentem, ita AD ad aliud, & prodibit BD quantitas quæsitā. Hoc peractō, omnes lineæ ad phonicum negotium spectantes inuestigabuntur.

Problema V.

Datis in triangulo phonico duobus lateribus, tertium reperire per extractionem radicis quadratæ.

Sit primò datum in triángulo phonico ADB, datū latus AB orthophonū 25 pass. & AC linea distantię centri phonici à catheto phonica 8 pass. tertium latus AD repe ies hoc pacto. ducantur data latera in se, & ex aggregato duorum laterum simul iunctorum extrahatur $\sqrt{}$ quadr. habebisque per 4, lib. 1. elemen. Euclid. lineam AD quæsitam.

Sint secundò nota latera BD & AD, tertium AB repereris, si quadratum lineæ DB subduxeris ex quadrato totius AD. Quadrati enim reliqui radix dabit lineam AB quæsitam. Sint tertio duo latera data AB & AD, tertium BD reperies hoc pacto. Subtrahe quadratum AB à quadrato AD, & reliqui quadrati radix dabit lineam BD quæsitam.

Corollarium.

EX hisce breuiter dictis patet. Quomodò lineæ phonicæ in omnibus alijs casibus Echemetricis mensurari soleant. Cum enim in toto phonocamptico semper angulus incidentiæ sit æqualis reflexionis angulo. quolibet latere cum angulo in triangulo phonico noto, reliqua inuestigabuntur, methodo prorsus eadē, quam præscripsimus. Siuè igitur reflexio fiat in corporibus regularibus siue irregularibus, semper eadem dimensionis ratio seruanda est, quæ ideò breuiter hoc loco breuiter indicare volui, nè arti nostræ phonocampticæ quicquam deesse videretur.

MAGIÆ PHONOCAMPTICÆ

C A P V T I I I

Acusticorum instrumentorum fabrica, & Architectura.

P R A E F A T I O.



ACUSTICA instrumenta ea vocamus, quibus, vti opticis instrumentis remota nobis obiecta & sensui visiuo prorsus imperuia, veluti vicina & propinqua oculis sestimus (de quibus fusè in Arte Magna Lucis & Umbra, l. v. legimus) ita acusticis instrumentis sonos remotos & sensui acustico imperuios, intra organa ad naturæ exemplar fabricata mira industria & solertia coarctatos, auribus representamus; continetq; primò aularū, conclauū, porticuū fabricam eo ingenio dispositam, vt in ijs certo & determinato puncto, omnem etiam quantumuis submissam verborum prolationem Principes audire possint; secundo, acusticorum instrumentorum in usum surdasrorū fabricam, vna cum Cryptologia acustica, siue de occulta mutuum conceptum per sonos communicatione, alijsque nouis & abditissimis inuentionibus; Verum antequam rem aggrediamur, experimenta ipsa, quibus in operis architectura vtemur, præmittenda duximus.

Mira circa fabricam instrumentorū acusticorum

Experimenta Acustica I.

Canales siue syphones mirifice propagant sonum.

Romani A-
queductus
species sono-
ras in magnū
spacium pro-
pagant.

Quemadmodum lux receptaculis politis inclusa maximum intensiōnis incrementum sumit, ita & sonus per canales propagatus; Arbitror enim, si toti sphaeræ sonoræ cylindrus daretur vnus miliaris, capacitate sphaeræ æqualis, sonum qui in libero aere lineam actionis non habet nisi 24 passus, in cylindrico illo canali lineam actionis vltra mille passus propagaturum. suffragatur opinioni meæ ipsa experientia; aiunt enim Romanorum Aqueductuum Praefecti, intra Aqueductus, longissimo spacio vocem loquentium etiam ad quingentos pedes tanquàm præsentem, potissimum si canalis fuerit insigniter politus, percipi; Experientia quoque docet, ducentorum pedū canalem in alterutro extremo voces etiam submissas reddere. neque mirum id cui piã videri debet; cūm vox canalibus inclusa, dum euadere nequit, propagatione in longitudine facta recuperare nitatur, quod in medio libero diffusa, dispersione dissipationeq; specierum perdiderat; In hisce enim angustijs identidē reflexa multiplicataq; ingēs vti incrementum, ita remotissimos quoque suæ propagationis terminos acquirit. Verūm hoc loco omittere nequeo, insignem quæstionem, necdum adhuc à quoquam quod scia deciam, estque ea quæ sequitur.

Quæstio curiosa.

Virum vox canalibus arte inclusa, ibidem aliquo temporis spacio permaneat.

Impostura.
Portæ & Cor-
nelij Agrippæ.

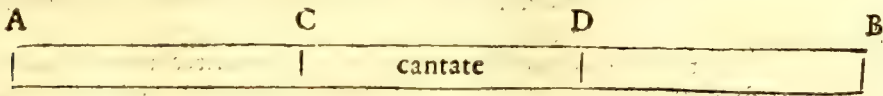
FVerunt nonnulli, inter quos Ioann. Baptista Porta, & Cornelius Agrippa, qui hoc non opinati sunt tantum, sed & alijs tanquam infallibilem veritatem persuadere conati sunt; In longissimum canalem tersum politumque vocem insusurratam, æquequam species sonoræ exeant, ab altero extremo artissimè clausum, intra dictum canalem ita perseverare, vt aliquot post diebus alterutro extremo aperto, mox veluti à captiuitate quadã voces solutę auribus se fistant auscultanti, Fuitque hoc commentū adeò plausibile, vt multos non patrocinatores tantum, sed & acerrimos defensores sui obtinuerit; Wecherus, Alexius, alijque rem tanquam certissimam, verissimamque & omnis dubitationis expertem, multis etiam vtilitatem tam insignis experimenti, declarantibus figmentis adiunctis, pro aris & focis tueri conati sunt. Ita fit, dum Magistra rerū experientia inconsulta, cuiuslibet phantasticis mentis agitationibus temerè & precipitanter subscribimus, hoc pacto intolerabiles errores in cathedris succenturiati propagantur; si prius huius rei experimentum sumpsissent, aut naturam soni probè habuisset perspectam, in tam turpe placitum nunquàm incidissent. Dico igitur aquam citius cribro haustum iri, quàm vox canalibus includatur: atque à *Δυναμίας* rei hoc concludo argumento.

Vel enim vox per canalem fertur per species reales vel intentionales, neutrum dici potest. Non prius, nã species reales soni nihil aliud sūt, quàm cōtinua & successiua aeris vocem vehentis agitatio, quæ dum inclusa exitum ab vtroque extremo obstructum reperit, neq; reflecti quoq; possit ob aerem retrò relictum cedere nesciū, necessariò igitur in momento omnis aeris cessabit agitatio, eaque cessante motus simul sonorus. Atque adeo idem faceret qui sonum intra canalem includere tentaret, ac is, qui cribro aquam se haurire posse crederet. Sit ver. gr. canalis 400 pedum AB tantę videlicet longitudinis, quanta Echo trisyllabę formandæ sufficit; Insusurrante itaque, qui stationem A occupat vocem ver. gr. (*cantate*) alter in statione B ad prolata vocis signū datæ extremū B

quan-

quantocyus claudat,debebit autem obturatio fieri speciebus soni intra canalem adhuc commorantibus, hinc longissimum requirunt canalem, dicunt igitur hoc pacto cōclu-

Explicatio
experimenti
falsi.



fam vocem permanere posse multo tempore, & aperto tandem canali veluti captiuam se auribus sistere. non secus ac in medio libero, tum directam, tum reflexam vocem sine vlla ab efficiente dependentia manere potest. O stolidum machinamentum! non vident hi impostores manifestam opinionis suę contradictionem, sequeretur enim inde luculenter, vocem esse, & non esse. Vox enim est & manet, quā diu manet motus aeris, quo cessante & ipsa cessat, dependet enim omnis sonus vt in lib. I. dictum est essentialiter à motu aeris tanquam vehiculo; clauso itaque vtroque extremo AB tubi, vel aer sonorus adhuc mouebitur, vel quiescet, certè quòd moueri non possit, sic ostendo; sit vox propagata in CD clauso iam vtroque extremo; dico simul omnem motum cessaturum, cum nec aer anterior CA, nec posterior DB cedere vlla ratione sibi possint, neque reflexio quoque fieri vlla ratione potest, cum in omni reflexione aer primo commotus, ipsa reflexione retroagatur, hic autem aer BD retroagi non possit ob aeris AC anterioris cedere nescij confusionem. In momento itaque simul ac vtrumque extremum fuerit clausum, totus aer quiescit, & cum eo vnà vocis propagatio. Sed dicent manere immotas ibi sonoras species. Dato igitur non concesso species ibi permanere; dico tamen quod aperto ostio B, species quietæ exire nulla ratione possint, nullo videlicet, quod eas impellat, existente, cum sonus essentialiter vt dictum est, à motu dependeat, eoque cessante & ipse destruat, neque par ratio est, quod in medio libero vox permaneat sine dependentia ab efficiente, cum in dicto medio minimè quiescat, sed continuo in motu sit aer sonorus, vt Echus natura fati declarat. Species igitur sonoræ reales non possunt concludi intra canalem permanentem, quod primò erat probandum.

Refutatio.

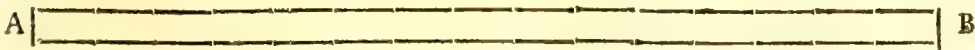
Neque species intentionales concludi possunt; cum enim entitatem habeant vicinā spiritali & incorporeæ, nulla quoque obstacula tanta esse possunt, quæ ipsas impediāt; & experientia quotidiana docet, sonum etiam crassissimis muris peruium esse; Ridiculum igitur est ne dicat stolidum, sonum claustris velle compefcere, cum is canali inclusus, tam facile claustrum transeat, quā facile fenestram aut murum; Vides igitur ex hoc nostro discursu, quam contra rationem, quamque absone huiusmodi impostorum sint ratiocinia. Aboleatur igitur fabulosum, quod cathedras hucusque obtinuit, de sono canalibus includendo commentum; Veritatis autem inuestigatores, non vniciusque rei, nisi rationis trutina prius optimè ponderatæ fidem habere discant. Sed his ita expositis, iam ad propositum nostrum reuertamur.

Species intentionales
soni claudi
nequeunt.

Experimentum I I.

Vox per trabes oblongas mirificè propagatur.

Est & hoc admirabile, etsi vulgare prope experimentum, propagationis soni in trabibus oblongis, atque hoc pacto peragitur, sit trabs AB, ducentorum pedum, dico in alterutro extremo A vel B, nullum tam exiguum strepitum fieri posse, qui non in alterutro extremo veluti præsens percipiatur.



Cuius rei causa quæritur; Vocem enim spacio 200 pedum imperceptibilem, interiecta trabe iam percipi paradoxum multis videtur, sed qui ea quæ de natura soni in primo

M m m o

Quanam
causa sit, cur
in extremo
trabis alicuius
oblonga
stridor exci-
tatur in al-
tero extre-
mo tam fa-
cile perci-
piatur.

mo libro diximus, probè intellexerit, hic quoque nullam difficultatem reperiet. Ad effectum tamen huius experimenti exactius declarandum, duo notanda sunt; primo causa efficiens soni, quem nihil aliud esse diximus, quam tremorem quendam collisorum corporum; secundo obiectum soni materiale, qui est aer; Cum igitur trabs lignea sit vehementer porosa, aptissima quoque ad soni propagationem erit, & tremoris maximè susceptiua, vnde stridorem in vno extremo B excitatum auris in A constituta facile percipiet, cum trabs per modum vnus corporis sonori tota ad stridorem excitatum censeatur tremere, & consequenter species sonoras, partim aeri interno, partim externo ambientitremulo communicet, continuatum verò tremorem aeris vocis vehiculi, in extremo A auris vt percipiat necesse est. Cuius rei veritatem experientia ipsa testatur, si enim fiat continua trabis alicubi dissolutio, aut si eam fascia stringas, aut in altero extremo tabulam applices nihil profus iam percipies, cum tremor sonorus iam discontinuus, ad aerem pertingere minimè possit, non secus ac campana vel funiculo ligata, ob tremoris desitionem sono debito priuatur.

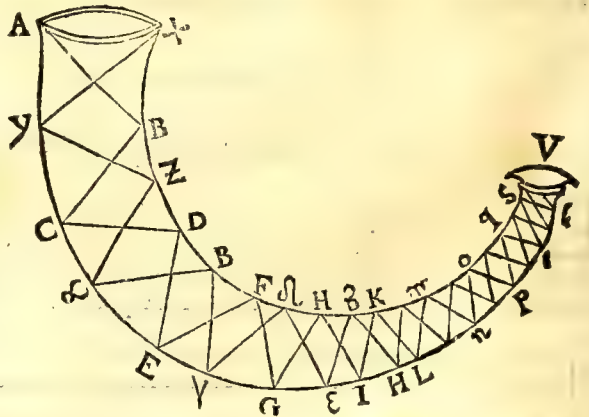
Corollarium.

Atque hinc patet, cur experimentum minus succedat, si tota trabs terræ incumbat aut muro inclusa sit; à terra enim & muro ambiente, ne tremat, impeditur, vt itaque experimentum optimè succedat in trabe duobus fulcris leuiter imposita, & adhuc melius si in libero aere pendula esse possit. Vtrum autem similem in trabibus æneis metallicisque successum sortiantur, necdum compertum est, ego nõ dubito, in omni corpore sonoro etiam vitreo idem contingere, quanto enim sunt magis tremula, polita, terfa, porosaque corpora, tanto meliorem effectum sortientur; cum tota huius experimenti ratio vt diximus à tremore corporis longi dependeat, sonus enim melius secundum corpus longum, quàm latum propagari chordæ testantur, hinc muri crassiores, quia commodè tremere non possunt, dicto effectu carent.

Experimentum I I I.

Vox per tubos circulares melius propagatur vehementiusque intenditur, quàm per rectos.

Experientia quotidiana docet, sonum vehementius in tubo contorto, quàm recto intendi, monstrant id imprimis tubæ, monstrat cornu Alexandri Magni, quo integrum exercitum cogere solebat, in circulum contortum, vt in historia sonorum prodigiosorum dictum est. Queritur autem huius rei causa. Notandum igitur, quod sicut multiplicatio luminis, & caloris fit multiplici lucis reflexione, vt in Arte Magna Lucis & Vmbræ docuimus, ita vehemètia soni fit multiplici soni in concauo circulari reflexione; Nam tubo recto soni tantummodo coarctati & in vnũ collecti propagatio est, in circulari verò non tantum colligitur, sed & ex infinita quadam linearum sonorarum reflexione plurimum augetur & intenditur.



Sit tubus AV in arcum conductus, dico in eo magis intendi sonum, quàm in tubo recto; Quoniam enim præter soni collectionem multiplex eiusdem reflexio fit, inde vehemens quoque intensio nascitur, ita vides radium sonorū ex A in B, ex B in C, & hinc in D; ex D in E & sic in alia, & alia puncta reflexum multipliciter intendi, ita oppositus radius X in Y & hinc in Z, & Z in α & hinc in β reflexus aliam reflexionis seriem habet, cum verò infinitæ lineæ sonoræ ostubi AX ingrediantur, singulæ suas in reflectendo leges seruant, unde cum infinita sit linearum sonorarum conaceruatio, ex earum reflexione necessariò polyphonismus nascetur, tanto intensior, quanto sonus versus V fuerit constipatiior. Quod in recto tubo minimè contingit, in hoc enim soni tantum vt dictum est, collecti coarctatiq; sine tanta reflexione fit propagatio.

Corollarium.

Hinc patet, quod tubus conicus plus vocem intendit, quàm tubus cylindraceus, ille enim reflectendis speciebus sonoris, hoc aptior est; Vnde si vtrumque tam conicum, quàm cylindraceum in circulum contorqueas, conicus in circulum contortus plus poterit, quàm cylindraceus in circulum cōtortus; nam conico circulari ex amplo in angustum coeunte, species sonoræ coarctatæ constipatæque vehementer intenduntur, non secus ac ventus locis angustis constrictus maiorem vim obtinet. In cylindraceo vero circulari equalis vbique soni est constipatio. Hinc Cornu Alexandri Magni ita constructum erat, vt ex angusto in amplum dilataretur; Verùm de hoc vide historiam sonorum prodigiosorum, & Artem lucis & vmbre.

Canalis conicus plus intendit vocem, quam cylindraceus.

Experimentum I V.

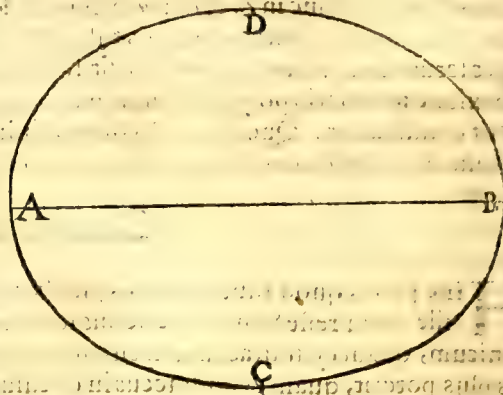
Sonus secundum superficies circulares propagatus, ingentem vim acquirit.

EXperientia multoties me docuit in diuersis fabricis, sonum secundum circulares superficies propagatum intensissimum esse. Est Hendelbergæ in Germania turris quædã prægrandis rotunda, eo artificio constructa, vt duo diametraliter oppositi quod libet etiam submississimis vocibus loquantur; audio similem aulam esse in Palatio Ducis Mantuani; In arcibus quoque magnorum pontium idem expertus sum. In cupula quoque Sancti Petri hic Romæ experimentum huius rei insigni successu sumpsi; est in interiori cupula coronis tantæ amplitudinis, vt currus commodè incedere ibidem sine periculo possit. In huius ambientis coronidis oppositis diametri locis, spacio centū fere pedum Geometricorum duo oppositi sibi mutuo loquentur vocibus etiam submississimis, non obstante hominum Musicorumque obstrepentiū tumultu. In reliquis verò muri punctis nihil percipitur; idem in omnibus circularibus fabricis fieri nullum dubiū est, cuius rei causā vt aperiamus, sciendū est sonū præ luce hoc habere particulare vt iuxta aeris motū propagetur, si itaque aeris motus sit in rectum, sonus quoque propagabitur in rectum, si in circulare, sonus quoque secundum circulare propagabitur, & sic de cæteris superficiebus dicendū. Præterea, cum in circulari superficie sonus sphericè diffusus meditetur fugam, nec muris impredientibus locum fugiendi inueniat, iuxta superficiem circularem constrictus, in diametrali tandem oppositione occurrēs aeri vocali ex altera muri parte eodem temporis momento illuc pertingenti, vehementer intenditur; atque ex huiusmodi coniunctione specierumque confluxu magna illa delatæ vocis intensio nascitur, & hinc fit vt non alibi nisi in oppositis locis contingat hic phonismus. Verùm hanc rem penitus demonstrandam duximus.

Sonus per superficies circulares delatus, est maxime perceptibilis.

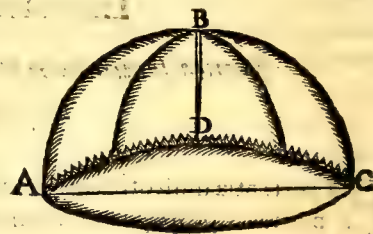
Sit coronis AB circularis, & in ea duo diametraliter opposita loca AB; dico consistentem in A & quælibet verba quantumuis submissè submurmurentem, consistentem in B

opposito tantum loco & nullo alio, verba percepturum. Cum enim vox circulariter iuxta dicta propagetur, in diffusione verò sua in oppositas à parte A partes feratur motu æquali, æquali necessario tempore vtrumque semicirculum ADB & ACB conficiet, in B ergo eodem momento pertinget, & cum phonismorum ibidem fiat vnio, necessario vox vehementer intensa, quæ prius imperceptibilis erat, in dicto puncto mox sensui se sistere incipiet. In nullo igitur puncto circuitus, præterquam in B vocem perceptibilem ita probò. Constituaturs auris in C, & in A consistens vocem submurmuret, dico in C nihil perceptum iri; Cum enim AC ambitus pars inæqualis sit ambitus parti ADBC, illud què breuissimum sit, hæc longissima, fiet vt vox ex A in C delata nimis citò auolet, vox verò ex A per D, & B in C delata, nimis tardè veniat, hinc fit vt vnio vocū phonismorūq; ibidem peragi nequeat, & consequenter nihil ibidem perceptibile, cum igitur omnes arcus hoc pacto accepti inæquales sint, & inæquali tempore à voce peragantur, in nullo quoque vocis intensio contingere potest, præterquam in opposito B, vbi æqualitati linearum æquiditurnus motus perfectè correspondebit.



Corollarium I.

Hinc sequitur. Quadrantem sphericum, cuiusmodi tholus alicuius chori esse possit, huic negotio aptissimum. Sit quadrans sphericus ABCD. Sint duo diametraliter opposita loca AC. dico voces in A submissè prolatas in C perceptum iri; Cum enim omnes lineæ ex A in C semicirculi sint, iuxta præcedentia vox per innumeros semicirculos delata tandem in C omnibus semicirculis, tanquam in polo vnitis vehementer intenderur.



Corollarium I I.

Hinc sequitur secundò, hanc intensiorem phonismorum in oppositis alicuius hemicycli tholi, siue cupulæ hæmispheericæ planissimæ politissimæque duplo maiorem futuram, cum omnes lineæ lonoræ in toto hæmispheerio æquali tempore in C conueniant.

Corollarium I I I.

Hinc tertio patet. In sphaeræ alicuius cuius diameter 90 pedum Geometricorum, oppositis polis, hoc phonismorum augmentum prorsus prodigiosum fore, cum totius sphaericæ superficiæ lineæ semicirculares æquali prorsus tempore in opposito polo confluant.

Experimentum V.

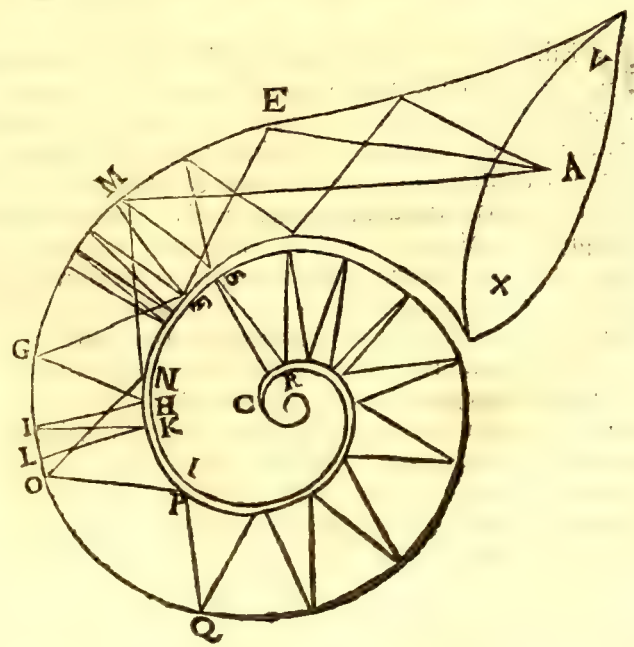
Vox in cochleis, siue tubo conico secundum lineam helicem siue spiralem contorto, uti omnium corporum apertissimo, ita maximas quoque vires obtinet.

Observatione sanè dignissimum & hoc experimentum est, sonum intra tubum conicum spiraliter contortum, cuiusmodi cochleæ sunt, præ omnibus alijs hucusque dictis corporibus mirum in modum augeri, neque unquam id credidissim, nisi experientia me sæpè sæpius huius certiotem fecisset. Nihil in hoc genere mirabilius vidi. Antro Dionysij Tyranni in formam interioris auriculæ constructo, Syracusis in Sicilia, adhuc superstite, cuius descriptionem vide in historia prodigiosorum sonorum. Certè naturam sapientissimam præ omnibus figuris, in architectanda aure hunc cochleatum tubum elegisse lib. 1. cap. . de anatomia aurium omnis generis animalium ostendimus, & quanto quædam animalia perfectioris fuerint auditus, tanto perfectiorem cochleam patientioremque ijs attribuit, ut in auribus porcorum, leporum, murium, canum, asinorum potissimum elucet; In quorum aurium fabrica natura tubos perfectissimè helices constituit; qua de causa, quove naturæ consilio declarandum operæ precium duximus. Cur igitur præ omnibus alijs Cochleatus tubus maximè sonum intendat, hanc causam assigno, quod quæcunque de tubis conicis, & cylindricis siue rectis, siue tortis dicta sunt, huic cochleato cono perfectissimè competant. Nam non tantum perfectè species sonoras colligit, atque multipliciter reflectit, sed & in omnem partem reflectit retro, ante, reflexione ut plurimum orthophona, & cum helices meatus tantum subtili diaphragmate distinguatur, impingendo in latera, non tantum reflectendo augmentat sonum, sed & penetrando in altero phonismos mirificè intendit. Verùm ut hæc meliùs intelligantur.

Cochleati tubi in multiplicando sono vis.

Sit tubus conicus in helicem cochleatam cõtortus AMQC dico in eo voces præ reliquis omnibus corporibus concauis vocem maximè intendere; Sit vocale in A ex quo

vox propagetur intra concauitatem tubi, & quoniam irregulari curvitate penetralia tubi disposita sunt, sit ut perpetuo stellata quædam reflexio nascatur, quæ quâto plus intrò penetrabit, tantò sæper acutius & acutius reflectet, donec tandem in reflexione orthophona intensissimum sonum efficiat, ita vides A vocem incidentem in E inde reflecti in F. & hinc in G, & H, & I, & K, & L, quæ linea cum orthophona sit in se reflexa sonum vehementer intendet; Pari pacto A linea vocalis incidens in M. inde reflectetur in NOPQ, & reliqua puncta stellatim, donec in RS orthophona intensissimum sonum iterù pariat; Cum verò ex puncto A infinitæ lineæ duci possint, singulæ in diuersa interioris



A infinitæ lineæ duci possint, singulæ in diuersa interioris super-

superficie puncta illa inde semper acutius & acutius reflectent, donec in aliqua orthophona quiescant. Verum cum phonicum punctum A mathematicum non sit, sed physicum latitudine sua sensibili præditum, ex V & X procedentes sonorum lineæ, similes reflexionis leges seruabunt, hinc fit, vt infinite lineæ semper acutius & acutius reflexæ vbiq; aliquem orthophonismum relinquunt, ex quibus tandem vehemens illa soni intensio nascitur, quam in huiusmodi tubis miramur, & in nullo alio tubo fit; Cum præterea tubus semper decreascit ex amplo in angustum, præter orthophonismos inter gurgustia illa tubi constitutio, soni intensiorem mirum in modum augebit, qui circa orificiū C tandem erit intensissimus; propagatus verò ea lege sonus, qua intus remeavit, extra phonismis infinitis auctus propagabitur. Vides igitur ex hisce luculenter causam, cur in huiusmodi tubis tanta fiat vocis intensio. Verum de hisce in sequenti distinctione de instrumentis acusticis fusior dabitur dicendi materia.

Corollarium.

EX hisce patet cur natura sagax animalia, quæ magna vi acustica pollent, organo cochleato instruxerit, est enim hæc tum reflectendis speciebus sonoris, tum ipsas augendis multiplicandisque aptissima.

PROGYMNASMATA

A D

Echotectonicam siue Fabricam occultam, & Musicam instrumentorum acusticorum.

PRAGMATIA I.

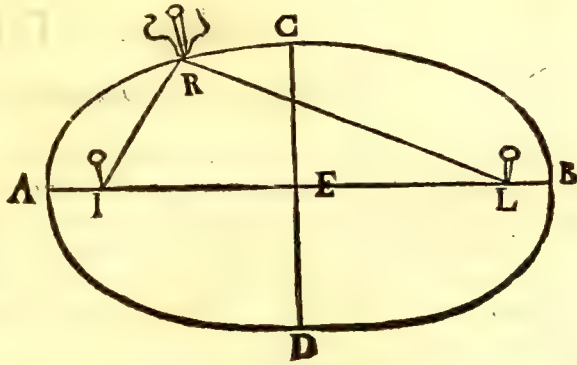
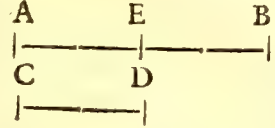
Resultant ex corporum quorundam sectionibus superficies quedam, quarum vires & proprietates adeo mirabiles sunt & arcanae, vt natura sola sibi illas ad miranda perpetranda reseruasse videatur; & vt interim alias innumeras reticeam, quis nescit conicæ sectionis paradoxa sunt huius tres potissimum species admirandis prorsus virtibus refertæ, Ellipsis, parabola, Hyperbole; Quarum hæc imprimis admiranda proprietas est, vt si figuris earundem in materiam introductis, corpora concaua delineentur, puncta quedam nascantur in medio imaginario, ad quæ omnes lineæ intra concauum incidentes reuerberentur, vnitique in puncto reflexionis mirandos effectus tum in illuminando, tum incendendo prodant; vnde & caustica specula originem suam inuenere. Verum cum de hisce ex professo tractauerimus in Arte Magna Lucis & Vmbrae, eò Lectorem remittimus. Nam hic ea dumtaxat quæ ad institutum nostrum maximè conducere videtur, repetemus; Quemadmodum igitur intra dicta corpora Lucis uniti radij mirandos visionis effectus producant, ita & sonori radij intra dicta concaua idem posse neminem dubitare posse autumo, qui præcedentia ritè intellexerit. Quomodo igitur conicæ sectiones acusticæ in fabricis ad mirandos auditionis effectus præstandos describendæ sint, tunc dicetur, vbi prius obiter dictas sectiones in materia describere docuerimus. Sit igitur.

Problema I.

Ellipsin vnico fili ductu describere.

CVm lib. 3. & 10. Artis Magnæ Lucis & Vmbræ varias ellipsium aliarumque sectionum describendarum methodos tradiderimus, hic eandem repetere noluimus, sed tantum eam hic methodum docebimus, quæ mechanicæ Echotectonicæ magis congruere videbatur; Hoc pacto itaque Ellipsin vnico sibi ductu describes.

Omnis Ellipsis duabus constat diametris, maiori & minori. Si enim æquales essent, non ellipsis sed circulus foret; quanto enim minor decreset amplius, tanto Ellipsis erit acutior, & quanto plus crescet, tanto Ellipsis erit obtusior, & circulo similior, vsque dum diametri quantitate æquales in perfectè circulem abeunt ellipsin; Nota præterea in omni Ellipsi præterquam circulari, duo puncta reperiri quas ex comparatione facta appellant Geometræ vulgo focos, eo quod in ijs fiat accensio in speculis causticis. Hæc duo puncta in maiori semidiametro situm habent, tantoque semper erunt ab inuicem remotiora, quanto ellipsis acutior, id est circulo fuerit dissimilior; tanto verò propinquiora, quanto Ellipsi circulari in vnum punctum conueniant, quod est centrum circuli. His obseruatis. Sint diametri ellipsis formandæ datæ AB maior, & CD minor. constituantur CD minor in maioris medio puncto E ad angulos rectos, ita tamen vt minoris extremo ab E medio puncto æquidistant. Hoc posito focos siue puncta ex comparatione facta ita reperies, maiorem semidiametrum AE vel BE. ex C vel D alterutro minoris semidiametri extremo, circino transferes in maiorem diametrum AB, & vbi circinus vtrinque secuerit lin. a AB. ibi erunt duo focos, videlicet in I & L. inuentis punctis ex comparatione factis I & L. in ijs duos stylos infiges. & circa stylos filum duplum longitudinis LA vel IB, intra hoc enim filum graphium quoddam circumductum, describet desideratam ellipsin, filum nobis referunt duæ lineæ LR & RI, quod in duobus punctis IL alligatum & graphio R in A applicatur præcisè, deinde ex A intra illud graphium R circumductum describet ellipsin quæsitam. Ex quo luculenter patet duas fili partes ab R versus alterutrum focum extensas VG, LR, & RI. semper æquari diametro ellipsis maiori. quorum omnium demonstrationem, vide in Arte Lucis & Vmbræ lib. 4. tract. de sectionibus conicis.



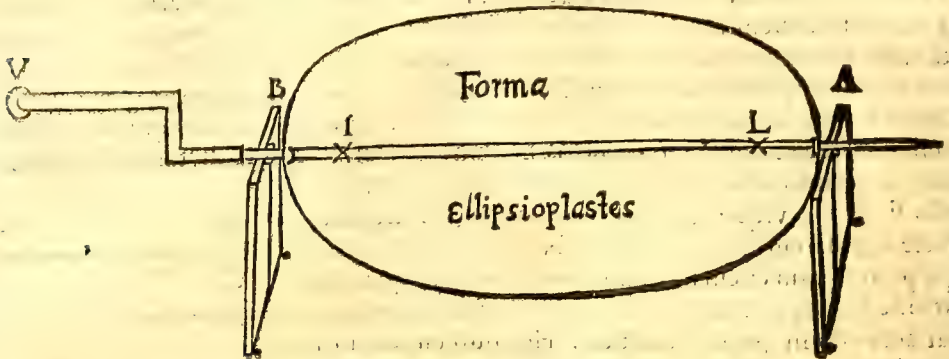
Problema I I.

Ellipsioplasten in materia solida describere.

VOcamus Ellipsioplasten illam formam seu modulum cuius circumductione in materia molli vt i gypso, cæmento, vel argilla exprimimus ellipsin; Sicuti enim figulus siue plastes, varia instrumenta ad varias figuras describendas adhibet, ita ad ellipses describendas, in gypso, forma plastica opus est, cuius circumductu illa producat, & hanc formam siue normam nos Ellipsioplasten, quasi figulinam Ellipsis formam vocamus,

camus, ita ad parabolas & hyperbolas describendas, formas adhibemus, quas paraboloplastes, hyperboloplastes vocamus.

Hoc itaque pacto Ellipsioplasten facies; In pauimento plano & æquali politoque iuxta præcedens Problema ad quantitatem dataram diametrorum describatur ellip-

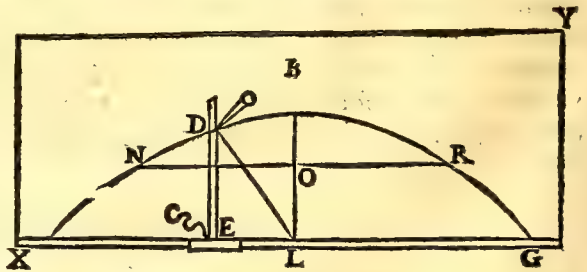


sis; Hoc peracto iuxta ellipsin in pauimento descriptam, excindatur ex tabulis ligneis vel ferreis laminis, Ellipsioplastes, diligenter puncta focorum in ea notando; in vno verò punctorum ellipsis A inseratur ferrum acuminatum; in altero B manubrium BV, quibus ferrameta subdatur acuta, vt ijs axis ellipsis in A & B veluti hypomochlijs quibusdã incubens pro arbitrio opificis cõmodè & æqualiter circumagi possit, habebisque Ellipsioplasten quæsitam, vt figura docet.

Problema III.

Parabolam vnico ductu fili describere.

Parabola est sectio conii parallela lateris eiusdem, intra quod punctum est in quo omnes lineæ intra eius superficiem parallelè incidentes, reflexæ vniuntur. Quæ omnia cum citatis Artis Magnæ Lucis & Vmbræ libris fusè demonstrauerimus, eo Lectore remittimus, vbi & varias parabolæ descriptiones inueniet, vt præinde hoc loco nõ nisi vnã tantum magis facilem institutoque magis conuenientem proponendam duxerimus. Præparetur tabula planissima XY cui ad angulos rectos applicetur norma DE, ita vt norma applicata EG lateri, tabulæ latus EG radat normaliter, & promotæ axi parabolæ sæper equidistet; descripturus igitur parabolã huius instrumeti ope, affigatur cetro L filũ subtilissimũ, deinde posita norma supra LB, filũ graphio D. circumpositũ in E radice normæ clauiculo firmetur, ita vt filum longitudinem habeat LB duplicatam. Cũ enim



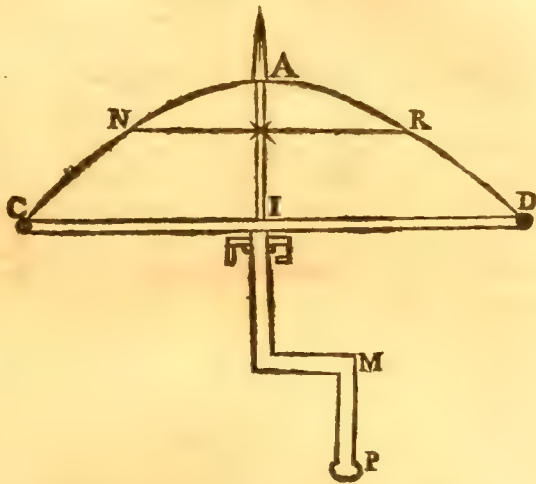
iuxta propositionem 10. conicæ doctrinæ in Arte Lucis & Vmbræ demonstratæ, omnes lineæ à centro ad ambitum parabolæ vna cum ijs, quæ hinc in semiordinatam cadunt, æquales sint, describet graphium D motu normæ necessario parabolam FBG. Cuius punctũ phonicũ reflexionis O inuenies, si regulã quãpiã super axem BL parabolæ normaliter in tantum promoueas, donec in axe BL quartam partem lineæ NR ordinatim applicatæ siue lateris recti intercipias, hoc enim punctum erit focus parabolæ, vt in figura

figura OB quarta pars lateris recti NR est, & O punctum reflexionis quæsitum; melius autem feceris si primo determinaueris punctum reflexionis, deinde latus rectum cuiusvis longitudinis cuius $\frac{1}{2}$ ab O dabit OR verticem parabolæ, & centrum reflexionis O.

Problema I V.

Formam Paraboloplasten fabricare.

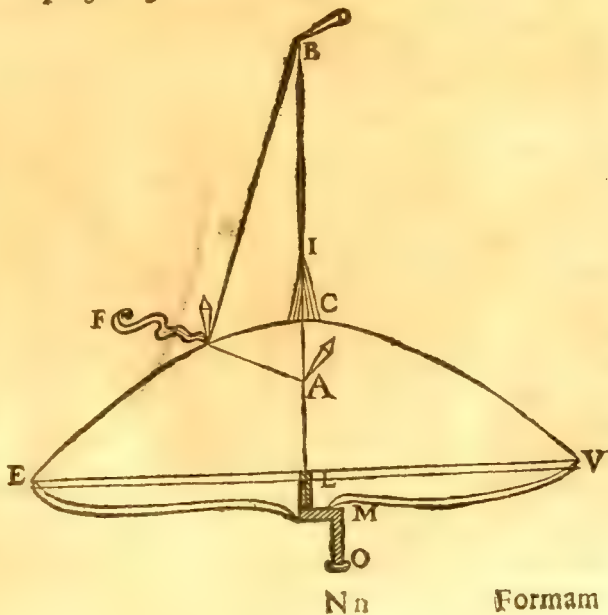
In pavimento quopiam plano politoque iuxta traditas regulas dicta methodo describatur parabola eius quantitatis, quam desideras, quæque tuo instituto maximè quadret; iuxta hanc in tabulis ligneis vel lamina ferrea aliam descriptam ita excindes, vt excisa in pavimento delineatæ præcisè congruat. habebisque formam paraboloplasten paratam ea figura, quam sequens demonstrat, in qua vertex A ferro acuminato instructus sit; CD verò, manubrio IMP, ferrum acuminatum axi continuatum in descriptione parabolæ infigitur muro, ne superficies ex mutatione axis alteretur; deinde manubrium altero hypomochlio subiectum intra calcem, gypsum, aliamq; materiem circum coaceruatam circumactum, quæsitam in materia describet parabolam.



Problema V:

Hyperbolen unico fili ductu describere & ex descripta forma hyperboloplasten fabricari.

Sit centrū reflexionis A; oppositam centrum B, C vertex hyperbolæ; his tribus datis fili ductu hyperbolen ita describes. In ambobus centris seu punctis ex comparatione factis in oppositis hyperbolis, acus infingantur quibus singulis filum alligetur: habeatur deinde graphium in radice perforatum in modum aciculæ vt in F patet, per hoc foramen vtrumque filum in A & B firmatum ducatur; Moueatur deinde graphium F vtrinque ita vt ad motum semper laxetur duo fila, & hoc motu describatür parabola quæsitā.



Nn

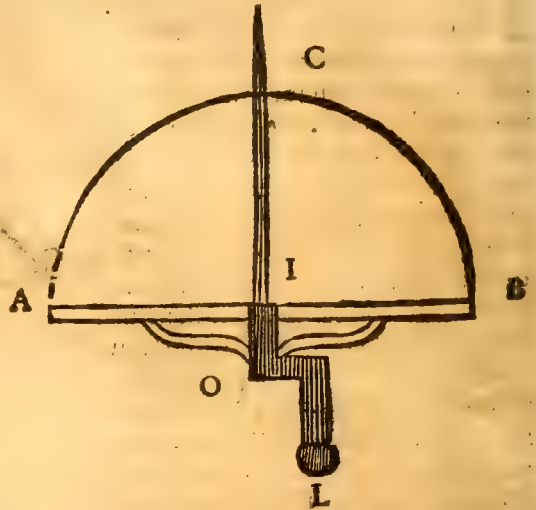
Formam

Formam verò hyperboloplasten ita describes in pauimento quodam quantum fieri potest plano iuxta traditam methodum describatur hyperbola, vel in tabula lignea aut lamina ferrea delineata exactè excindatur, cui si in vertice C acuminatum ferrū ponas, & in EV manubrium, prodibit forma hyperboloplastes vt præcedēs figura docet. in qua CI ferrum acuminatum EVLMO manubrium hypomocholio L fulcitum. E C V verò in materia argillacea aut gypsea describet superficiem hyperbolicam quæsitam. Verùm quicumque maiorem conicarum sectionum notitiam habere voluerit, hic adeat Artem nostram magnâ lucis & vmbre in qua fusissimè lib. 3. & 10. tractauimus. hic enim omnia repetere nec libri moles, nec ratio tractandi permittebat.

Problema V I.

Formam Cycloplasten fabricari.

Fiat forma semicircularis AB in materia solida excisa, cuius axis CI sit instructum ferro acuminato CI & manubrium OL. habebisque formam cycloplasten, sphericæ superficiæ describendæ aptam.



Problema V I I.

Spiralem lineam describere.

AD lineam spiralem describendam assumantur duo puncta IK cuiuscunq; distantie, & per ea ducatur linea recta datæ magnitudinis BA; deinde posito circino in cetro K ex A describatur semicirculus BCA, & deinde posito circino in centro I describatur ex D semicirculus DGA. deinde iterum posito circino in centro K altero ex D describatur semicirculus DEF. Iterum posito circino in puncto D ducatur semicir. DEI, & deinde posito circino in centro K ex puncto I ducatur alius semicirculus; & sic de ceteris, & habebis figuram cochleatam perfectâ, vt figura docet. Hanc figuram, si in ferrea lamina iuxta helicem lineam excisam, in longum centro suo I diduxeris, na-

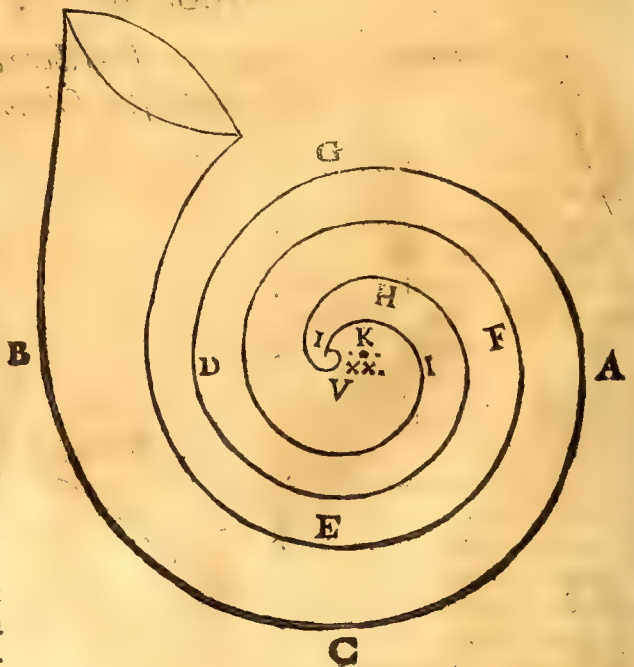
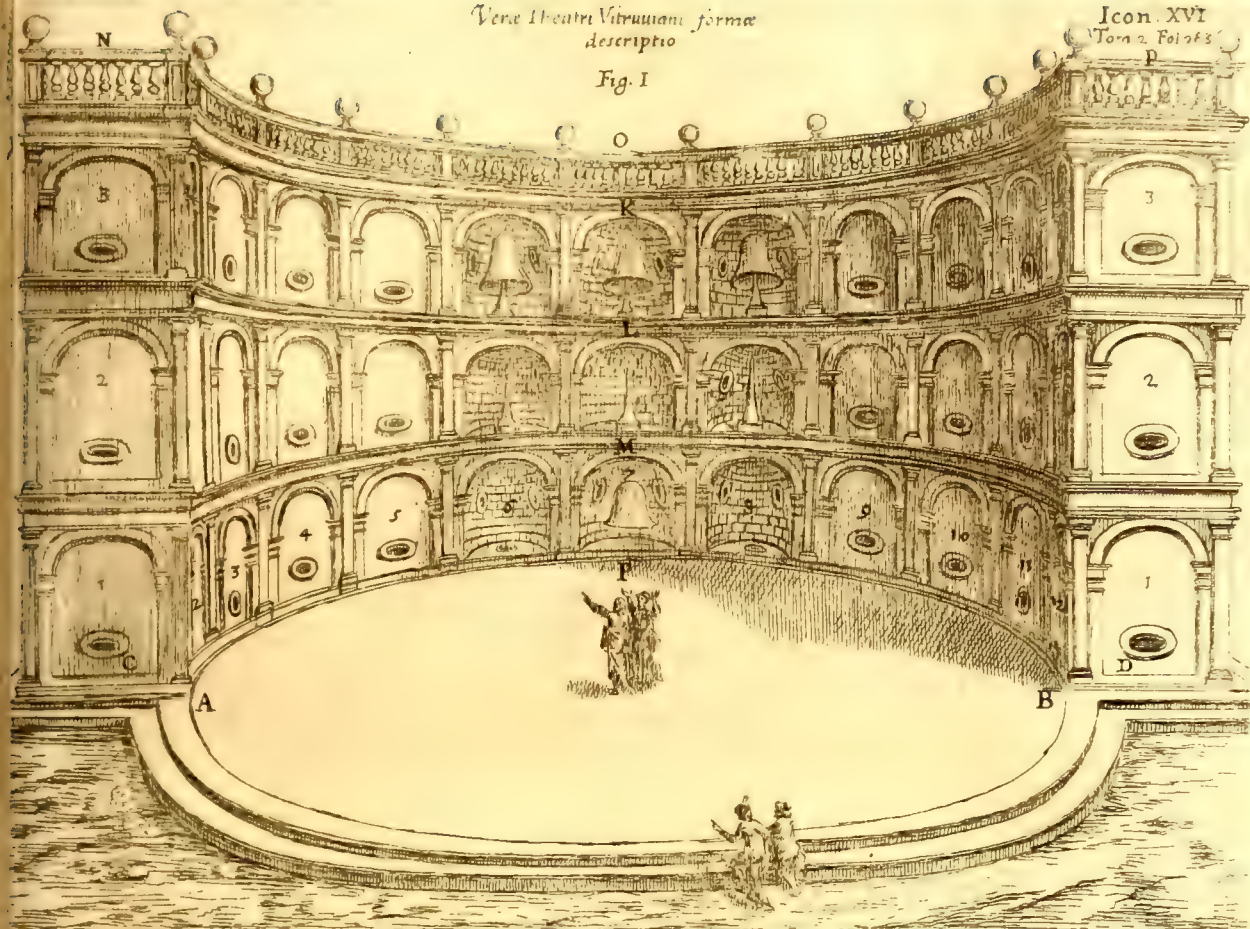


Fig. I



Quarta pars ulnæ Mediolanensis

Villæ Simonettæ prope Mediolanū
eiusq. Echici miraculi
descriptio.

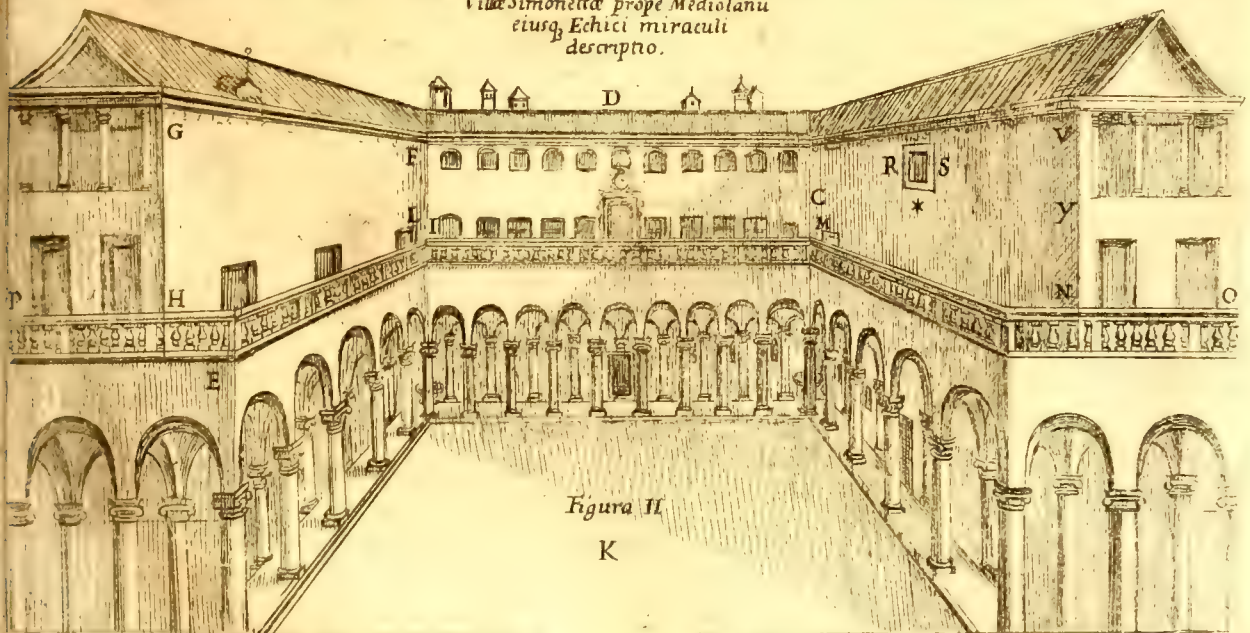
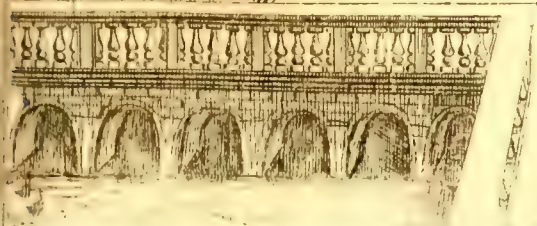


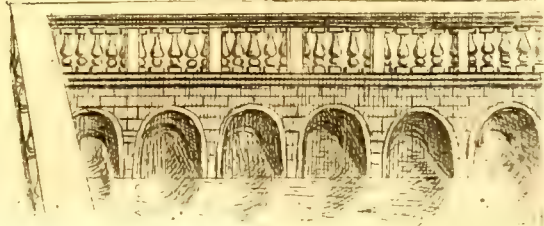
Figura II

K



Z

T



ſectur basis corporis cochleari, iuxta cuius ductum concavus tubus ordinatus, dabit tubum illum mirabilem prodigiosos in sono effectus exhibentem. Verum cum difficile fit in plano eam exhibere, eius figuram in ſequentibus ſchematicis contemplare.

C A P V T I V.
MAGIA ECHOTECTONICA
S I V E

De Acuſticis Fabricis.

P R A E F A T I O.



Quaeunque in Magia Noſtra Catoptrica admiranda exhibuimus; ut dum remotarum rerum ſpecies teleſcopiorum ope coram veluti praesentes ſtitimus; dum minutorum tam animatarum, quam in animatarum rerum mirabilem compoſitionem per ſmicroſcopia ſpectandam dedimus; eadem hoc praesenti tractatu in remotis ſonis repraesentandis nos praestituros conſidimus, dum voces ceteroquin inſenſiles intra instrumenta coarctatas cum admiratione auſcultantium ita vivaces ſonoraſque auribus ſiſtimus, ut à morte ad vitam non immerito reuocata videri poſſint; Quod quidem tanto ſacitamus libentius, quanto negotium reconditius eſt & exſpectatius; neque quiſquam ſibi perſuadeat, nos ea hic tradituros, quae ſolam in Theoria ſuam habeant certitudinem, in praxin vero deducta nullum ſortiantur ſucceſſum; Quin certum ſibi perſuadeat Lector, nulla nos hic exhibituros technaſmata, quorum inſallibilem certitudinem experimenta irrefragabilia, varijs in orbis locis obſervata nos non prius tutos & ſecuros reddiderint, ſed hiſce praemiſſis iam ad rem.

Quicquid in Magia Catoptrica dictum eſt, phonocampicè applicari poſteſt.

Præluſio I.

*De Theatro Vitruviano & Echæis intra idem diſpoſitis.
Vide Iconſmi XVI. fig. I.*

Quanta ſit in huius Theatri Echæi ſtructura opinionum varietas, quanta Authorū diſſenſio, explicari vix poteſt: cum nullus ferè ex ijs, qui in Vitruvium commentati ſunt, illud ritè ſe intellexiſſe oſtendat. Sed ut in huiuſmodi difficultatibus fieri ſolet, dum obſcurum negotium penetrare nequeunt, plerique ex alijs deſcriptam ſententiam pro ſua ſubſtituerunt, nè nihil dixiſſe viderentur. aut nè tam memorabilem rem ſilentio prætereuntes aquam, ut dici ſolet, cribro hauſiſſe, demonſtrarent.

Hanc conſuſionem non niſi ex Muſicæ inſcitia promanantem cum ſæpius conſiderarem, operè precium me facturū exiſtimaui, ſi Echotectonicæ tractatui circa dicti Theatri ſtructurâ, ſententiâ meâ hoc loco oportune infererem, & qualia tandem famoſa illa Echæa fuerint, hic explicarem; Quod tum fiet, ubi prius Vitruvij textum adduxero.

Vitruuius itaque lib. 5. cap. 5. Theatrum Echæum
hoc pacto describit.

ITaq; ex his indagacionibus mathematicis rationibus sunt vasa ærea pro ratione magnitudinis Theatri, eaq; ita fabricentur, vt cum tanguntur, sonitū facere possint inter se diatessaron, diapente ex ordine ad disdiapason. Postea inter sedes theatri, constitutis cellis ratione musice ibi collocentur, ita vt nullum parietem tangant, circaque habeant locum vacuum, & à summo capite spacium, ponanturque inuersa, & habeant in parte, quæ spectat ad scenam, suppositos euneos, nè minus altos semipede, contraque eas cellas relinquuntur apertura inferiorum graduū cubilibus longæ pedes duos, altæ semipedem. Designationes autem earum, quibus in locis constituantur, sic explicantur. Si non erit ampla magnitudine theatrum, media altitudinis transversa regio designetur, & in ea tredecim cellæ duodecim æqualibus interuallis distantes conformentur vti ea Echæa, quæ suprascripta sunt ad netem hyperboleon sonantia in cellis; quæ sunt in cornibus extremis, vtraque parte prima collocentur; Secunda ab extremis diatessaron ad netem diazeugmenon; tertia diatessaron ad netem parameson; quarta diatessaron ad netem synnemenon; quinta diatessaron ad meson; sexta diatessaron ad hypaten meson, in media vnum diatessaron ad hypaten hypaton. Ita hæc ratiocinatione vox à scenas vti à centro profusa se circumagens, tactuque feriens singulorum vasorum caua, excitauerit auctam claritatem, & concentu copuenientem sibi consonantiam. Atque hæc Vitruuius.

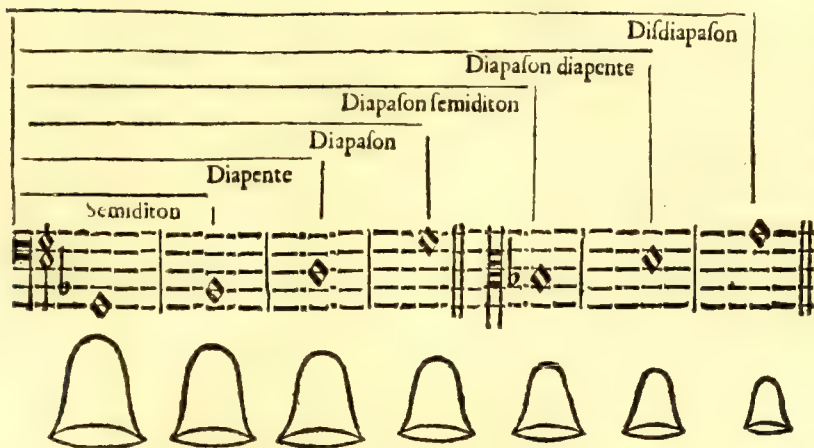
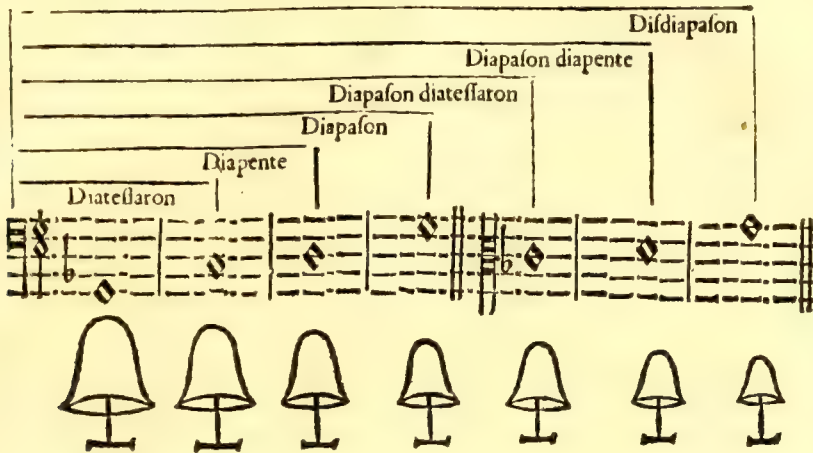
Vasa itaque ita fabricata sint, vt collocata cum tacta fuerint, reddant symphoniarum differentias omnes, vti diatessaron, diapente, diapason; diapason & diatessaron; diapason & diapente, & disdiapason, id est, ratione interualli, sesquitertia, sesquialtera, dupla, dupla sesquitertia, dupla sesquialtera, tripla, quadrupla, quibus sexphōgis pythagorici omnem vocum concentū clauserunt. Vt verò hoc præstent, loca certa, quas cellas Vitruuius vocat, quæ nihil contingere debent, quoniam sonum minimè redderent, imò surda efficerentur. Sint in loco vacuo, vt melius resonent, habeant à summo capite spacium, vt vox in concauitate cellarum illisa, reflexione sua multiplici vehementius inclarescat, poni vult inuersa, vt melius subintret vox; Suppositis cuneis vasa sustentari vult, vt liberiore aere exposita sine impedimento resonarent non secus ac campanæ nostræ, ad minimum à pauimento semipede distita, aperturas quoque ex opposita parte cellarum binis pedibus longas, semipede altas relinquit, per quas vox egrederetur. His prænotatis ostendit Vitruuius, quo in loco & quâ ratione collocari debeant dicta vasa. Si circa theatrum media altitudinis pars in duodecim æquales partes tredecim cellis diuidatur, certum est, duas in extremis cornibus futuras, vnam in medio, quinque vtrinque à medio ad extrema. In extremis autem, quas prima vocat, vasa vnisona sint ad maius vas netem hyperboleon sonantia; id est, decimam quintam, siue disdiapason, & proindè æqualis magnitudinis ad maximum vas obtinent proportionem quadruplam.

Secunda vasa ab extremis diatessaron vsque ad netem diazeugmenon, id est, sint vnisona, & ad maximum vas sonent diapason diapente, id est duodecimam, sintque in tripla proportione ad dictum vas hypates hypaton. Vasa verò in cellis vtrinque tertio loco disposita vnisona sint, & ad maximū vas resonantia diapason diatessaron, vndè cōsequenter ad id in dupla sesquitertia proportione sint oportet, sonentque vndecimam.

Porrò vasa in cellis quarto vtrinque loco disposita, vnisona sint, & ad maximū vas diapason resonent, indè cōsequenter ad dictū vas mediū in dupla proportione sint oportet. Reperi hoc loco insignem errorem, qui cum musicis præceptis consistere nō potest estq; diatessaron ad netem synnomenon, quod salua harmonia subsistere nulla ratione potest. Expungenda igitur est dictio, diatessaron, sic enim perfectè emendabitur error, quacunquē tandem ratione is irrepserit. Vasa præterea quinto vtrinque loco disposita, vnisona sint, ad maximū vas diapente siue quintam resonantia, vndè in sesquialtera

Explicatio
theatri secundum
omnes
partes.

altera proportione ad id sint oportet, quæ interualla à diateffaron ad meson significantur. Vasa sexto vtrinque loco disposita pariter vnisona sint, ad maius vas diateffaron, siue quartam sonantia, vnde ad dictum vas infesquitertia proportione sint oportet. In septimo tandè loco vnū vas ponitur fundamētale maximū, hypaten hypaton exhibēs, ad quod reliquorū omniū vti dictū est consonatiæ referātur. Verum vt Lector melius & Vitruuij & meam mentem capiat, hic vasorum consonantias & proportiones ad inuicem notis musicis exhibere visum fuit.



dispositio va-
forum har-
monica.

Vides igitur in hisce præcedētibus duobus schematis duas series vasorū, prima est secundum mentem Vitruuij, altera secundum Neotericorum dispositionem. Nam cū vasa iuxta diateffaron & diapafon cum diateffaron in tertio vel sexto loco ordinata ad primum vas dissona sint, & à Neotericis explodantur, idcò diateffaron in semiditonum aut ditonum mutauimus, vt sic maior esset vasorum æneorum consonantia, vt in secūdo schemate patet.

Verum his ita obiter descriptis, iam theatri formam à Vitruuio descriptam paulò amplius demonstramus, vt sic vasorum locus & dispositio melius elucescat.

Sit igitur Orchestra Theatri AB, vt in *Iconis. XVI. fig. I. patet*; tres ordines siue contignationes in maximo Theatro MLK, quorum prior harmonix; secunda Chromaticæ; tertia Diatonicæ symphonix respondeat. Cellæ in singulis sunt tredecim iuxta descriptionem Vitruuij; MOP theatri Xystus siue ambulacrum. Echæ autem enea cuneis suis imposita semipede à pavimento distita, cœterum liberrima in medio Cellularum (vt in
suprema

suprema contignatione cellula KL ostendit) hoc ordine disposita sint. Bina vasa in cellulis CD vnisona sunt, & decimam quintam sonant ad æneum vas cellę. MP, & se habent, vt 4 ad 1 id est, proportionem habent inter se quadruplā, id est resonant cum vase MP diadiapason, siue vt dictum est decimam quintā; vasa verò cellularū sequentium signata numeris 1 & 12 vnisona & æqualis magnitudinis; ad vas Echēū MP se habent, vt tria ad vnum, id est triplam proportionem habent, id est resonant cum vase MP duodecimam. Vasa signata numeris 3 & 11 vnisona & æqualis magnitudinis, ad vas Echēum PM se habent vt octo ad duo, resonantque cum dicto vase PM vndecimam. Vasa verò cellularum signata numeris 4 & 10 ad MP vas se habent, vt duo ad vnum, id est proportionē duplam habent, sonantque ad MP octauam. Hoc pacto vasa 5 & 9 sesquialterę proportionis ad PM sonant quintam. Vasa verò 6 & 8 sesquiterię proportionis ad PM sonant quartam, siue diatessaron. Sequitur tandem Echēum MP vas fundamentale, ad quod reliqua omnia, vti demonstratum fuit, proportionantur. Vbi notandum in paruis theatris, iuxta descriptionem Vitruuij, infimum ordinem siue contignationem in medium transferendum, chromatica & diatonica contignatione omissa. In amplioribus verò theatris, vti hic, theatrū iuxta altitudinē in quatuor per quatuor arcus in tres contignationes dirimendum, & tunc infimum harmonię, secundum, vt dictum est, chromati, tertium diatono attribuendum; Quomodò verò reliquarum chromaticę & diatonicę contignationis vasa ordinanda sint, Vitruuius his verbis ostendit.

Sin autem amplior erit magnitudo Theatri, tunc altitudo diuidatur in partes 4, vt tres efficiantur Regiones cellarum, trasuerse designata, vna harmonia, altera chromatos, tertia diatoni; Et ab imo, que erit prima ea est harmonia collocetur; ita vt in minori teatro supra scriptum est. In mediana autem parte prima, in extremis cornibus ad chromaticen hyperboleon habentia sonitum ponantur: in secundis ab his diatessaron; ad chromatices diezeugmenon; In tertijs diatessaron ad chromaticen synnemenon; in quartis ad diatessaron chromaticen meson; Quintis diatessaron ad chromaticen hypaton; sextis ad paramesen, quod est in chromaticen hyperboleon diapente, & ad chromaticen meson, diatessaron habeant consonantie communitatem, in medio nihil est collocandum, ideo quod sonituum nulla alia qualitas in chromatico genere symphonie consonantiam habere potest; In summa vero diuisione & Regione cellarum in cornibus primis ad diatonon hyperboleon fabricata vasa sonitu ponantur; in secundis diatessaron ad diatonon diezeugmenon; tertijs diatessaron ad diatonon synnemenon; quartis diatessaron ad diatonon meson; quintis diatessaron ad diatonon hypaton; sextis diatessaron ad proslambanomenon in medio ad mesen, quod ea est ad proslambanomenon diapason, & diatonon hypaton, diapente habet symphoniarum communitates.

Verum exposita ob oculos curioso Lectori theatri descriptione acuratissima, & à nemine adhuc, quod sciam tentata; iam singulas partes paulò exactius discutiamus. Vbi nota nos in fig. I. Iconis tantum 9 cellulas apertas reliquisse; in suprema contignatione in tribus cellulis apertis representauimus, magnitudinem, situm & figuram Vasorum Echæorum; in secunda contignatione aperta, cauitatem & interiorem cellularum constitutionem exhibuimus vna cum cuneis; quibus Echæa vasa superimponi debebant. In 3 vero contignatione aperta solam interiorem cellularum constitutionem exhibuimus; reliquę cellulę clausę exteriorum constitutionem exhibent versus theatrum. de quibus ordine singulatim agendum.

§. I.

De Cellulis.

CELLULÆ intra interiorem contignationem ordine dispositę erant tredecim, ita quidem ab inuicem separatę, vt tamen è lateribus singulę meatus seu canales quosdam haberēt, per quos vox in vicinas cellas propagata maius semper & maius incrementum

tum sumeret. Figura interioris cellarum superficieialia esse non poterat, quam Cycli-
ca, utpote ad propagandam augendamque vocem aptissima, ut hic descripsimus. Ma-
gnitudo cellarum magnitudini respondebat theatri; & cellulae quidem non compare-
bant, utpote intra contignationem abscondite, habebant tamen forinsecus apertura n
vel quadrangulam vel ovalem, longam duobus pedibus, semipede vero altam, cuius-
modi nos in spacijs CM & DP loculamentis 1, 2, 3, & reliquis ordine certis cellulis de-
lineauimus, per has siquidem vox comædorum sese insinuans ibidem varia reflexione
multiplicabatur, multiplicata vero varijs gyris agitata tandem per laterales meatus,
(quos in apertis cellulis MLR, è latere depinximus) proximis Cellis & à singulis singu-
lis cellis ordine communicabatur; Vndè mirum non fuit, tantam causatam fuisse reso-
nantiam theatri. Dixi per laterales meatus, quia sine hisce vox vigorem suum nancisci
minime poterat, utpote intra cellas sine exitu absorpta suffocataque.

§. I I.

De Echæis siue vasis æneis.

EChæa ἀπότῃ ἤχῃν à sonando sic dicta, siue vasa ænea singula singulis cellis impone-
bantur hoc pacto. in medio pavimento cellæ erigebatur cuneus siue fulcrum, ut
cellula ML indicat, quod in fundo vasis summa industria ita inferebatur, ut liberrimè
illi inniteretur, non secus ac in nostris campanis subindè fieri solet, aculeis enim im-
posita vasa melius resonant, cum nullum obstaculum sit, quod tremorem campanæ im-
pedire possit. figura vasorum alia esse non poterat, nisi ea, quam nostræ campanæ habet,
à quibus nulla ratione discrepabant, non enim angularia esse poterat, quia sonum im-
pedissent anguli; neque spherica, ut aliqui volunt: cum hoc contra Vitruuij mentem
sit, qui expresse dicit vasa fuisse inferiori aperta & cuneis innixa: alij mortarium instar
fuisse existimant, quibus non contradico, est enim mortarium campanæ prorsus simile,
& ab ea non differt, nisi quod aliquantò campana contractius sit mortarium. Habue-
runt itaque aliquid conici, uti nostræ campanæ & mortaria, hæc enim omnium optimam
resonantiam efficere experientia à multis seculis docuit; & nos fusè in tractatu de cam-
panis ostendimus.

Echæorum
forma & fi-
gura.

§. I I I.

Quomodo sonarent & qua ratione incitarentur Echæa vasa.

Magna hoc loco de incitandis vasis controuersia est, dum multi capere non pos-
sunt, quomodo hæc harmonica vasa sonitum ediderint. Quidam putant vasa
malleolos habuisse filis aut funiculis ferreis affixos, qui ad eorum attractum campanis
allisi sonuerint, non secus uti in modernis campanarijs organis fieri solet, ita Cæsar Ca-
sarianus in Commentarijs suis in Vitruuium. Nonnulli sola aeris ex voce Comædorum
agitati illusione & impetu vasa sonuisse arbitrantur. Verūtamen hoc subsistere nõ potest,
cum nulla vox tanta sit, quæ ad campanam aliquam incitandam sufficiat; & patet in no-
stris campanis, quæ si sola agitatione aeris sonare possent, dicerem profecto eas perpetuum
sonitum effecturas, cum aeri perpetuò expositæ sint. & in alto ut plurimum loco,
ubi ventus multum dominatur, neque tamen experientia vlla docuit, ventum etiam
quantumuis impetuofum huiusmodi sonum vnquam causasse. Imò ut aliquam huius
rei experientiam sumerem, campanas vitreas conflare curavi, easque Vitruuiana me-
thodo locis concauis situata studiosè disposui, voces secundum omnes intensiõis gra-
dus adhibui, neque tamen quicquam soni perceptum fuit, sed tinnitus tantum, qualis
in puteis & locis concauis sentiri solet. Volunt tamen plerique concauas illas cellas &
vasa tantum fuisse adhibita ad magnam resonantiam theatro conciliandam; Quod non
nego,

Experimen-
tum soni E-
chæorum.

nego ; sed quid tam ingeniosa in vasis iuxta consonantias harmonicas proportionandis industria sine eorundem actu immediato contulerint , non video . Ad quem finem tam studiosa & subtilis secundum triplex musicæ genus diatonicum , chromaticum , enarmonicum vasorum distributio ordinata fuerit dispicere minimè valeo , cum sine symphonia actuali hæc omnia inutilia fuerint & nullius vsus . Veligitur dicendum est , tantum ad voces Comædorum augendas fuisse institutas , vel alium aliquem vsum habuisse , sed verisimile non est Echea cum tanto harmonico artificio ob solam maiorem vocis resonantiam compacta fuisse ; neque etiam dici potest , vt paulò ante probatum fuit , voce sola siue illusione aeris in ea facta , in harmonicam symphoniam fuisse incitata . Vnde Bonauentura Cauallerius in opusculo de speculo Vstorio , putat cellas hæc Vitruuianas , vt & Echea partim parabolice , partim hyperbolice figuræ fuisse , in quibus vox ingressa allisaque infinita quadam radiorum multiplicatione augebatur ; & vt hoc probet , multò aliam adducit huius theatri fabricam , quam à Vitruuio descriptam legimus , à loco enim vocis vsque ad cellas fornices parabolicos fingit , in quibus veluti à centro parabolicorum fornicum vox diffusa , & in infinitum multiplicata , mirificum effectum præstabat , tum in intensione vocis , tum in concitandis Echeis . Verum cum vt dixi , hoc pacto , is nouum theatrum fingat , de quo nihil apud Vitruuium simile legatur , Architectis non vsque adeò satisfecisse videtur , cum abstrahendo à textu Vitruuij vnusquisq; nouas fabricas Echæas facillè comminisci possit . Quæritur igitur quomodò hæc theatra tantam haberent resonantiam , & quomodò disposita fuerint vasa ad tam luculentum effectum , quem Historici referunt edendum ? Notandum igitur , duplicem harmonicum sonum considerari posse in huiusmodi Echæis ; primus fiebat per tinnitum quendam , siue bombum harmonicum , dum voces externæ , cellulas subeuntes , & varia agitatione illis tandem multiplicato sono & veluti impetu quodam facto in Echea vasa , eum tinnitum quæ vasorum tremor exhibebat , reddiderunt ; alter esse poterat per malleolos funiculis attractos atque in Echæa illisos constitutus : prioris vsus videtur fuisse , vt vox comædorum in concauitates illas recepta ibidemque multiplicata maiorem resonantiam acquireret , vt dictum est , & omnes mecum consentiunt in Vitruuium Commétatores ; qui quidem nihil aliud erat , quam tinnitus quidam symphonicus , ex tremore Echæorum varia harmonica proportione distributorum causatus ; alter vsus fuisse potuit in præludijs ; aut intermedijs . Nam vt Auditores excitarent , & expectationem rerum secularum acuerent , antequam personæ theatrum ingrederentur , Echæa sonita fuisse ; sed sonare nõ poterant , nisi filis ferreis malleis suis instructis per omnes cellas deductis . Hoc enim filo per omnes cellas industriè traducto vnus quispiam huic negotio specialiter deputatus , omnia vasa in harmoniam perfectissimam incitauit ; Quæ vasa in Cellis vehementem sonitum excitabant longè lateque perceptibilem , & tanto maioris admirationis , quanto machinatio Musurgica erat occultior ; Atque hunc vsum fuisse præcipuum , ipse Vitruuius insinuat hisce verbis : *Excitauit auctam claritatem & concentu conuenientem sibi consonantiam* . Conventus igitur fuit vasorum iuxta consonantias musicas concinnatorum , at similem vehementem concentum solius vocis illusione fieri nõ posse supra dictum est , dicta itaque ratione per funiculos occultos in harmoniam incitata , sonuerè , quod & subolfecit Cæsar Cæsarianus supracitatus . Et nisi hac ratione contigerit , non video , quis vllus alius modus esse potuerit , quo in consonantiam incitata fuerint . Hoc enim eodem artificio , Plinio teste , tonitrua aliaque murmura exhibebant . Quod verò Vitruuius de dictis funiculis & malleolis nihil apertè dicat , hoc idèò factum est , quod simile theatrum ipse nunquam viderit , sed à Græcis relatione tantum acceperit : Vnde Aristoxenum , quem huiusmodi theatri Authorem extitisse verisimile est , frequenter allegat , musica eiusdem præcepta sequitur , ipse dubius ; neque aliud huiusmodi theatrum in Græcia aut Romæ fuisse præter illud Corinthiacum , ex quo Periclem teste eodem Vitruuio Echea ablata ad eades Fortune Romæ suspendisse , legimus ; Et certè videtur ipse Vitruuius aliquam circa huius theatri constructionè obiectionem habuisse à peritioribus sui temporis Architectis , quam ipse proponere & vnà soluere hisce verbis contendit .

Quomodo
Echæa vasa
in harmoniam
incitarentur .

Dicit forsan aliquis, multa *Theatra* *Romæ* quotannis facta esse, nec ullam rationem harum rerum in his fuisse: sed errauit in eo, quod omnia publica lignea *theatra* tabulationes habent cōplures, quas necesse est sonare. Hoc verò licet animaduertere etiam *cytharædis*, qui superiori tono, cum volunt canere, aduertunt se ad scenam valuas, & ita recipiunt ab earum auxilio consonantiam vocis. Cum autem ex solidis rebus *theatra* constituuntur, id est ex structura camentorum, lapide, marmore que sonare non possunt; tunc ex his hac ratione sunt explicanda; Sin autem queritur in quo *theatro* ea sint facta *Romæ*, non possumus ostendere, sed in *Italie* Regionibus & pluribus *Græcorum* ciuitatibus. Etiamque Authorem habemus *L. Mummius*, qui diruto *theatro* *Corinthiorum* eius *anea* *Romam* deportauit, & de manubijs ad *adem* *Luna* dedicauit. Multi etiam solertes *Architecti* propter inopiam fictilibus dolijs ita sonantibus electis, hac ratiocinatione compositis perfecerunt utilissimos effectus.

Et in tantum quidem placuit inuētiō huius *theatri* *Vitruuius*, vt eius causa totius *musicæ* *theoricæ* fundamenta præmiserit, quamuis & ipse in multis dubijs difficultates occurrentes non præiuderit, Si enim perfectam *musicæ* scientiam habuisset, nunquam in minoris *theatri* *Echæis* describendis vius fuisset *Enarmonico* genere; cum hoc ad contentum exhibendum propter varia mixturæ sonos in *græis* vasis intranientes inutile sit, vt 7 libro fusè probauimus: neque fieri potuerit, vt *anea* illa vasa tam exactè fusa fuerint, vt dieses & dieses in minutissima interualla distinctè exhiberent, *diatonicum*, igitur genus huic negotio aptissimum adhibere debebat consultius; Cum enim *diatesaron* & *diapente* adhibeat in *enarmonico* genere, quid aliud nisi *diatonicum* describit?

Vndè patet, quam multa etiam in maximorum *Authorum* monumentis lateant erronea, quæ intumè discute entur, vel in ipsi solibus deformes maculæ detegerentur. Vndè colligo, verisimile esse *Vitruuium* huiusmodi *theatri* fabricam ex aliquo manuscripto *Aristoxeni* simpliciter descriptam posteris exhibuisse; Cum multa in dicta trium generum descriptione occurrant, quæ cum regulis *musicis* conuenire non possint.

Sed *Audio* nonnullos obmurinurantes, multa habuisse *Græcos* admiranda, quorū ratio posteros fugerit, & è talibus vnum fuisse *theatrum* *Vitruuianum*, in quo & *Echæa* tali industria & arte quadam incomprehensibili ita fuerint adaptata, vt sola voce excitata fuerint. Verum cum huiusmodi res omni experientia repugnet, de ea quoque nullus sapiens disceptare debet; nisi fortè nobis persuaferint aliquam occultam intelligentiam ad vocis sonitum ea concitasse, quod ridiculum, nè dicam, stultum esset asserere: Est enim proprium huiusmodi rerum *Græcarum* admiratoribus, somnia sibi fingere, & quælibet ad placita sua stabilienda, etiam à ratione & experientia dissona excogitare; Non tamen negauerim, vt & supra dictum est, tinnitum aliquè *symphonicum* ex recitatione *comædorum* fuisse perceptum quemadmodum & experientia supra nos docuit; sed eum nequaquam sufficientem fuisse ad intentum ab antiquis finem obtinendum. Nonnulli aduertentes in *Hippodromi* *Romani* adhuc supersitis vestigijs, nescio quæ testacea vasa visceribus murorum inserta, in eam deuenere sententiam: huiusmodi vasa non alia de causa ibidem disposita fuisse, nisi ad resonantiam *theatri* augmentandam. Verum vehementer hallucinantur, cum dictus *Hippodromus* nec formam *theatri*, multò minus ob currentium equorum hominumque tumultuantium strepitum, resonantiam indigerit; Dico itaque testacea illa vasa ad pondus murorum subleuandum, quemadmodum & hodierno die in fornicibus *tophaceis* pōdere subleuandis adhuc fieri videmus, inserta fuisse; Atque hæc sunt, quæ de *Theatro* *Vitruuij* dicenda nobis occurrerunt, sed iam calamum ad alia conuertamus.

Praëlusio I. I.

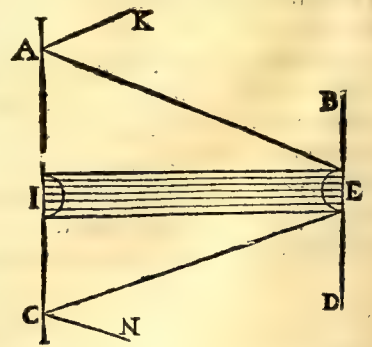
De mirifica Echo Villa Simonetta Mediolani.

VNo circiter milliari *Mediolano* extra portam, quæ *Hortulanorum* dicitur, distita est *Villa* illa celeberrima, vulgò *Simonetta* à *Comitibus* huius nominis, quæ iam

possident, ita nuncupata. In hac villa fabricam olim erexit Ferdinandus Gonzaga, Gubernator Mediolanensis non tam architectonica symmetria, quam Echo mirifica, cum primis nobilem; in huius fabricæ suprema contignatione fenestra quædam patet, vt paulo post explicabitur, in qua vocem prolatam vigesies quater, & pro intensione vocis sonitusque amplius, imò in infinitum quasi multiplicari aiunt. Hoc cum à compluribus fide dignis Patribus accepissem, magnum me, causam tam multiplicis reflexionis indagandi inuasit desiderium. Totius igitur fabricæ situsque loci, quæ exactissimè delineandi curâ dedi P. Mathæo Storr Societatis nostræ Sacerdoti viro fide dignissimo, & non minus varia eruditione, quam germano candore cum primis insigni, qui & totius fabricæ structuram minutim dimensus, eã vna cum scænographia eiusdem alijsq; circumstantijs Echum concernentibus propediem ad me misit. Vt itaque constet quænam sit tam portentosa Echus causa, fabricæ dimensionem primò secundum partes explicatam ob oculos Lectoris ponamus.

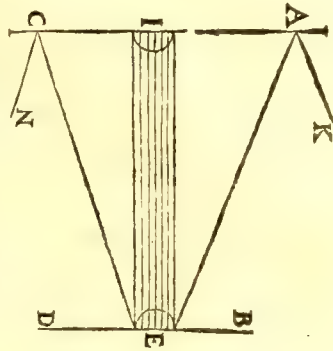
Totius fabricæ altitudo, vt ex *fig. II. Iconis. XV. patet*, duas habet contignationes ambulacro diremptas. Inferior peristylis superbit ambulacro substructis. K Area strata lapidibus. Superior contignatio tres partes obtinet consideratione cum primis dignas; prima est interior & principalis palatij pars FLXM, deindè duo lateralia & parallela ædificia XMVN & GFHL; quorum dimensiones hæc sunt; Latitudo FX siue LM. est 62 passuum mediolanensium & quatuor vnciarum; & vt exactius in hoc negotio procedamus, in figu. quartam partè passus siue vlnæ mediolanensis apponendâ, & literis XZ indicandam duximus; Altitudo FL vel XM 16 passuum est & 4 vnc. Longitudo MN vel HL 33 passuum & 3 vnc. Latitudo ambulacri HL 8 pass. 6 vnc. Fenestra ex qua Echo sollicitatur vnica est in medio ex supremo loco parietis XVMN signata literis RS; Atque hæc quoad dimensionem sufficient. Itaque fenestra illa RS locus vnicus & solus est ad audiendam Echo, nam alibi non resonat. Multorum verò testimonio accepi, vocè indè emissam vigesies quater, imò trigesies & amplius pro maiori, vel minori vocis contentione redditam. Imò existimo non esse reflexionis vocis certum & determinatum numerum sed in infinitum eam multiplicari posse, idemque accidere, quod in chordæ vibrationibus, quarum ictus in principio fat luculenter apparent, in fine tamen ob summam celeritatem disparent, sonusque paulatim emoritur. In speculorum quoque reflexione idem apparet. Queritur itaque huius Echus causa? Respondeo, causam esse duorum ædificiorum parallelum sub proportionata distantia situm obtinentium positionem. Præterea cum dicti parietes summam æqualitatem & planitiem omnis scabritiei expertem habeant, vox facillimo negotio reflectitur. Verum rem ita demonstro.

Sint in figura hic posita, muri AC & BD paralleli & planissimi, distantiam vocis bisyllabæ reddendæ proportionatam habentes; Dico ex fenestra E vocem emissam sapissimè necessariò reddi; phonismus enim iuxta propof. 1. Echometria ex E in I propagatus, ibidem per eandem viam reuertitur in E; ex E iterum in I, & ex I denuò in E, & sic alternis repercussionibus infinitis, donec vox nimia repercussione debilitata tandem deficiat. Non secus, ac pila, quæ inter duos parietes arctos alternatim vehementer impacta, post quinas aut septenas repercussiones tandem impetu cessante deficit. Atque huius rei nullam aliam causam, nisi quam diximus, esse, certum est, quia cum iuxta propof. 1. Echometriae angulus incidentiæ sit æqualis reflexionis angulo, Echo nullaratione fieri potest nisi per phonismum illum normalem IE cylindraceum, inter duos parallelos parietes fundatum. Si enim aliæ muri partes verb. gr. A & C vocem reflecterent, anguli A & C necessariò essent recti, sed iuxta 15. lib. 1. sunt acuti, vocemque in alias partes verb. gr. per K & N propagant; Ex I itaque ex nullo alio loco reflexio vocis tam multiplex contingit; tamen si e-



cauitates substructionum vti & area K & paries intermedius ad vocem reflexam augmentandam & ad clariorem sonum multum faciant; sicuti de Theatro Vitruuiano diximus.

Atque hæc est ratio, cur multi putei quoque & cisternæ tantam reflexionem vocis efficiant. Sit ABCD puteus, aqua DEB; foramen operculi putei aut cisternæ sit I laqueare cisternæ CA; Dico vocem per I intromissam pluries reddi eam ob causam, quod phonismus in planissimam & tranquillissimam aquæ superficiem EF incidens, ex eadem repercutiatur in laqueare cisternæ, & tunc denuò in superficiem aquæ, & hoc toties, donec tandem debilitata deficiat. Res vltiori demonstratione non eget, cum ex se pateat. patet itaque causa tam multiplicis Echo in Villa Simonetta.



Corollarium I.

EX his constat, quod si quis similem fabricam id est duos parietes 63 circiter passuum distantia remotos construeret, is similem Echum sit habiturus, cum ad distinctè reddendam vocem nihil aliud requiratur, nisi proportionata distantia, quam dabit 63 passuum. Si quis verò cisternam seu puteum faceret totidem passuum altum, is Echum quoque similem inueniret.

Corollarium I I.

PAtet itaque non substructiones, non aream non intermedium palatium multis instructum fenestris, non ambulacra, hanc prodigiosam Echum causare, sed vt dixi murorum planissimorum & nulla scabritie impeditorum situm parallelum, neque fenestra necessariò in RS situari debet. Si enim in alia parietis parte fieret, eandem Echum te habere certum est, & forsàn in medio parietis puncto I fenestra multò maiorem effectum fortiretur, sed hæc Architectis consideranda relinquamus. Atque hæc sunt, quæ de Echo Villæ Simonettæ paucis describere voluimus.

Prælusio I I I.

De Aure Dionysij Syracusis supersite.

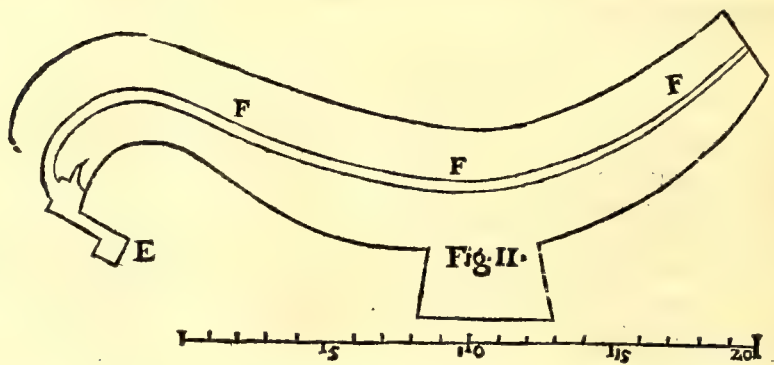
Famosissima fabrica hodierno die Syracusis in Sicilia adhuc spectanda proponitur, quem alij carcerem Dionysij Tyranni, alij Auriculam, alij alijs nominibus intitulant, eo ingenio architectata, vt è regione ostij quispiam consistens, quicquid locutus fuerit, perfectè & multiplicato sonitu reddatur. De hac cum multa partim ex Authoribus, partim relatione aliorum inaudissem, eius scrutinium anno 1638. cum Syracusis transirem, aggressus, causas eius tandem detexi; Hanc singulari cura describit Mirabella in Ichno-graphia sua Syracusana. Ita autem se habet fabrica, Locus est extra muros vrbs Syracusana, qui carcer Dionysij passim dicitur, & qui benè considerat artificium & industriam, qua fuit à Tyranno architectatus, videbit aliam causam huius fabricæ non fuisse, nisi vt captiui, qui inclusi ibidem tenebantur, nè quidem spirare possent, quin à custode carceris audirentur. Fuit autem à Tyranno in formam auris ad naturæ exemplar, singulari ingenio & industria constructa.

Excisa est ex viuo saxo, quæ cochleato ductu in angustum canalem definens cubiculo custodis carceris speluncæ iupraposito insinuabatur. fiebat itaque vt omnis vel mini-

Echo Syracufana mirabilis.

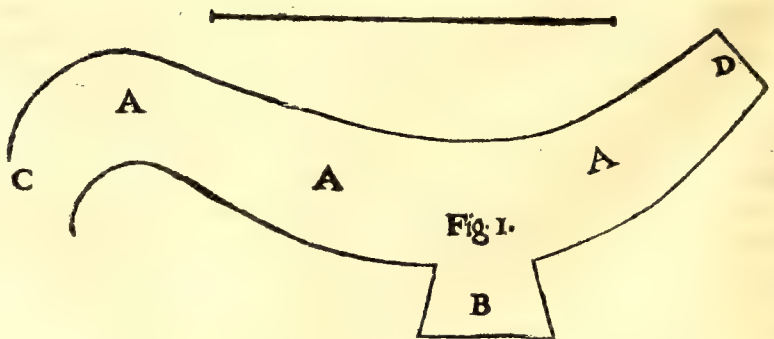
mus strepitus aut submurmuratio cochleatum opusingressa in cubiculum deriuaretur custodis, vbi quælibet submissè prolata, ac si præsentia fuissent percipiebantur; hodie muro obturato canali voces immurmuratae in pulcherrimam ac mirificam Echo degenerant, vnde & vulgò dicitur *la grotta della fauella*, voces enim non sicut reliquæ Echi reddit æquales, sed submissam vocem in clamorem extollit, excreationis sonus tonitru exhibet, percussio pallij manu plana facta, tormenti explosio videri posset; Imò non vocem tantum intendit, sed aliquoties repetit. Hinc canon musicus à duobus hic cātatus, mox in quatuor vocum concentum euadit, dum reflexa vox primi, secundi vocè pulchrè excipit, res prorsus auditu dignissima. Docuit me sanè hæc tam mirifica architectura multa circa occultorum sonorum machinationem, reconditioremque doctrinā omniæ captum excedentia, quæ cum in præcedentibus explicarim, hic longioris recēsendis esse nolui. Verum nè quicquam curioso Lectori subitiquisse videremur, hic figuram huius fabricæ apponendam duxi, vt vel ex figura ipsa mirifici soni causam colligat. Hanc ichnographiam PP. nostri Syracufani, summo studio ex rupe delumptam, Romā miserunt; Ad cuius delineationē plurimum etiā contulit oculatus testis Iacobus Masò Soc. nostræ Studiosus Theologiæ, in sciētijis Mathematicis apprime versatus.

*Ichnographia specus Syracufanæ Dionysij Tyranni
ex viuo saxo delineatæ.*



Scala vlnarum quarum vna continet 8 palmos siculos.

Quarta pars palmi siculi.



A. Planta siue Ichnographia specus. B. Interius receptaculum significat, quod ad 4 vlnas & 4 palmos assurgit; orificio versus tectum restringente se simul cum pariete ad vlnam

vlnam 1 & palmos 7. C. Introitus in specum, siue porta. D. Finis specus, cuius altitudinis terminus assurgit ad vlnas 15. F. Canalis latitudinis 3 palmorum in ipso specus laqueari seu saxo superiori summa diligentia excauatus; hic canalus à pavimento figuræ 11. ad introitum distat vlnarum 11. & in fine ab eodem pavimento fig. 11. vlnarum 15 altitudine, & eodem profus modo, quo hic delineatum vides, gyrum suum F, F, F, perficit. Nota hoc loco primam figuram denotare plantam, siue ichnographiam pavementi specus; cui secunda figura præcisè, quo ad gyrum murosque parallelos correspondet; non tamen altitudine, cum in principio minorem, quam in fine, vti dictum est, altitudinem obtineat. E. Denotat fenestram habitationis Dionysij, ad quam canali, FFF terminatur: Vides itaque obliquum canalem FFF in saxo excauatum, vna cum cochleato antriductu tantam vim habuisse, vt vocem etiam quantumuis submissam perfectè in camera E stiterit.

Huic subiungam aliud mirificum ædificium, Papię adhuc superstes, eo artificio constructum, vt in ostio existens, Echum percipiat ad miraculum prodigiosam; Nam trices interroganti respondere videtur; tam distinctè tam exacta singularum syllabarū pronuntiatione, vt multi non naturę opus, sed dæmonis illuc compacti illusionem esse simplicius sibi persuaferint; Quos inter & Hieronymus Cardanus fuit, quod equidem in Homine ingenioso, & naturę arcanorum minimè inconsulto, mirum est; Sed audiamus verba dicti Cardani, qui in libro de subtilitate hęc eam verbis describit.

Hieronymus Cardanus Mediolanensis in libris de subtilitate lib. 18. de Mirabilibus, impresso Norimbergę. in fine libri sic ait.

Echo Tiginiensis.

Tertium Vigilia genus purum est, ac syncerum, in quo tamen multis modis mira videre contingit: velut cum Echo resonat, tum maxime multiplex, contingit, vt quandoque septies voces reddat. Noctu id mirum in modum admirabile est, & nisi vulgata res esset, quemcunque posset perterrefacere, adeo voces perspicuas. ac tardè quandoque reddit. Causa est aer, qui à plenis repercutietur causiq; non enim nisi antra, aut muro resonant, resonant autem ex vetustis, & magis procul, quam prope: Elidi vocem in Echo necesse est, ac plano intermedio referri. Multiplex est persepe: nos triplicem audiuius.

Nec solum multi pl. cis vocis, aut septies redditæ exempla antiqui cognouerunt: Verum in Papiæ, Ticinum olim, basilica magna, vocant Salam Itali, que iuxta arcem ciuitatis ex ostio toties remittit voces, vt numerare nequeas, quandoq; decimatertia vox exauditur: aderant testes multi, & inter cæteros medicæ artis professor egregius Melchior Malbeuser Germanus, noster discipulus. Credidisses ab aliquo responderi, aut de ludi: Emoriuntur sensim voces, ac desinunt: Vnde mirum in modum, Ahime, quod sonat latine, heu, refertur: velut morientis, ac deficientis vox. Quadrata hæc est ades, & fenestris patulis pluribus, in superiore à lateribus illuminatur. Cæterum frons, & paries ex aduerso positus integri sunt, nisi quod in fronte ostium adest, longitudo pedes circiter centum, latitudo 25 ferme: resonat & multiplex vox si iuxta parietem alterum ex aduerso ostij steteris. Videturque ex sublimi tunc ostij parte reddi. Itaque ex utroque latere, & maxime extra ostium ipsum stantibus vox resonat, in medio nequaquam. Vnde nemo dubitare potest, vel Dæmonem esse aut sycophantiam. Nam vix Echo credi potest, adeo clarè, adeo expedite, adeo sepe, ac ordine certo voces omnes exaudiuntur. Altitudo, dimidio, vt reor latitudine maior; excelsa enim hæc est basilica. Ita describere placuit, vt sciant homines, ubi talia experiri conueniat; aut silbeat exemplum aliud instaurare. Accepi ab astantibus, olim ante ostium, formicem porticus è regione positam fuisse. cuius etiam magna pars superest; Multoque melius solitas reddi voces stantibus extra ostium sub formice; Multoque locupletius, ac maiore sanore, vt que trices quandoque resonarent: certum est, vt celerius profertur, maiorique ac concitatore voce, ita clarius, ac frequentius reddi.

Verum cum non ita pridem integram ad me tum qualitatis huius Echus, tum constitutionis fabricę i formationem dederit Saluator Scarduccius è Soc. nostra Sacerdos Musicæ haud imperitus, descriptionem transmissam hoc loco oportunè inferendam duxi, vt sic curioso Lectori tam famose & celebris Echonis ratio penitus innotesceret; Res ita in se habet. Ædificiū est in vrbe Ticino, vulgo Pavia, in altissima vrbis parte iuxta

Ratio echus
Ticinensis ex
plicata.

ta castrum siue Palatium ducale, vulgo *Salone*, siue *Arsenale* dictum; olim publicis ludis seruebat, modò bellicæ supellectilis reconditorium est, figura eius est quadrangula; altitudo eius 35 brachiorū Romanorum est, vsque ad laqueare; longitudo 124 brachiorum Romanorum; latitudo eorundem 24. duas portas habet, vnam in fronte versus boream porrestam 6 brachiorum Romanorum altitudinis; latitudinis modo 4, olim 5. In parte fronti opposita videlicet meridionali 3 fenestras cernuntur quarum media reliquis lateralibus maior; infra quas porta panditur æque magnitudinis ad portam borealem, per quam in porticum à Cardano indicatam aditus fit, modo officinæ seruit, descriptionem totius fabricæ quantum quidem ad nostrum institutum facit, breuiter exposuimus, quare nihil restat, nisi vt Echus tam multiplicis rationem exponamus. Apertis portis boreali & meridionali, quorum hæc à mænibus vrbs 30 fere passibus distat, Echo vndecies meridionali verò clausa oclies, & vtraque clausa, sexies tantum, in medio constituto resonet; cuius quidem alia ratio esse non potest, nisi murorum extra portas obstacula, species apertis portis pro rata distantia proportione vndecies reflectentia; clausis vero portis, cum minorem distantiam habeat, pauciores quoque reflexiones vt habeat necesse est; obseruatum tamen est, hanc Echum maximam suam vim habere, in bisyllabis reflectendis, quemadmodum & de Echo Mediolanensi dictū est; Vox naturalis maxime apta est ad formandam hoc in loco Echum, artificiosa verò per tubam aut tympanum, vehementia soni eandem confundit. (Cuius rei rationem in præcedentibus fuse ostendimus) scribitur tamen, si tuba aut tibia, vulgo *cornetto* infonentur hæc interualla *ut, mi, sol*; per monosyllaba, Echum formare concentum quendam in modum fugæ endecaphonæ, res auditu mira. Habet præterea hæc Echo iuxta diuersum situm clamantium diuersas proprietates; Aliter enim apparet, in medio constitutis à clamantibus in fronte vel latere, aliter contra ad portas constitutis à clamantibus in medio; cuius quidem rei ratio alia non est, nisi situs murorum oppositorū, in quo vel per artificiosam, vel casualem distantiam reflexæ sonorū species multipliciter repercussa varias auribus ludificationes exhibent. Quarū omnium causā ille solus nescire poterit, qui præcedentia nostra de polyphonismis ratiocinia aut non legerit, aut si legerit, non intellexerit. Quod vero hodierno die non ea reflexæ vocis miracula, vt olim tempore Cardani & Blancani præstet, huius rei ratio est, quod iam locus iste varijs bellicis apparatus repletus, multiplicem vocis reflexionem impediatur. Et manifestum huius rei argumentum illud est, quod ex parte occidentali vbi huiusmodi impedimenta collocata cernuntur, constitutis Echo non percipiatur; vt pote speciebus dissipatis absorptisque. Atque hæc sunt, quæ de famosa hac Ticinensis vrbs Echo, dicenda putauimus.

De Mantuana Aula, & alia in celebri Palatio Caprarolæ Ducis Farnesij superstitie, vocem mirifice intendente.

Alia Echus
diuersis in
locis mira-
cula.

IN hisce duabus Aulis, nihil aliud videre est nisi, canalē similē illi, quem in Crypta Syracusana descripsimus; in vtraque dictus canalis per mediū tholi in oppositos angulos ducitur in gyra incrustatura, semicirculi forma, ad latitudinē ferè palmi, impressus; in vno siquidem extremo, cum quispiam submurmurauerit, species sonoræ canalē ingressæ, ibi denique propagatæ, cum euadere non possint, necessario ex opposita parte consistentis auribus se sistunt; artificium facile est, & ab Architectis in quolibet concauerato edificio facile induci potest.

Scriptit non ita pridem ad me de alia mirifica Echo, quæ in valle montis Vesuij, nouiter se exeruit, P. Iacobus Bonuicinus, insignis Soc. nostræ Mathematicus, & linguarum apprime peritus; Echo nata est ex dispositione loci, post incendium vltimum, Indigenarum industria, casu constituta, dum enim canales varios, ad aquarum imbriumque deductionē contra vastitatem, vinearum, necessarios, effodiunt; factum est vt si nullac quis in supremo montis vertice ad orificium canalis constitutus locutus fuerit; vocis

per

per canales propagatę variaque reflexione augmentatę, in radice montis ad canales ambulantes ita perfecte se sistant; vt presentes te alloqui iurares. Audias subinde hoc in loco, sola naturę garrulitate, pastorum colloquia, vocesque hominum distinctissime, nemine tamen in vicinis locis existente aut comparente, quę res multis prodigij loco habita est. Sed hæc de prodigiosis Echonibus sufficiant.

P R A G M A T I A I.

Principum Aulas ita disponere, vt nihil tam submissę dici possit, quod non audiatur vel in eodem, vel in alio conclaui.

Nonnulli occulto canalium ductum fieri posse autumarunt, vt Porta, vt dum videlicet ex diuersis conclauius in vnum locum deducuntur canales, ita Princeps applicando aures in orificio concursus canalium omnium in diuersis cōclauius, voces percipiet, Quę res si ita intelligatur, vt in cubiculis quęlibet submissa dicta per canales auolantia auribus se Principis sistant, falsum est, cum voces in Camera prolata in orificio canalium minimę congregentur; sed in medio libero varię disperse absorptęque antequam ad canalium peruenerint iam languentes expirant; si verò os applicetur canali & intus immurmurentur voces, non est dubium quin Princeps eas ex singulis conclauius in murmuratas distinctę percipiet, Nam non ego tantum in maximę longitudinis plumbeo tubo, sed & alij mecum in terreo vocem audiuius ultra 500 pedes. debet autem tubus non nimis esse amplus, nec strictus nimium, sed vera tuborum pro vocibus transmittendis latitudo siue diameter, trium pollicum sit oportet. Pro tympanis verò & tubis canales aliquantulum assumi poterunt maiores. Hi tubi quando sunt murati melius vocem prouehunt, quàm dum libero aeri exponuntur, cuius quidem rei alia ratio non est, nisi quod immurati non adeò notabilem tremore per admittant, quam si liberi sint; tremor autem multum impedit prouectionem vocum, dum tremore tuo eas facillē confundit. Totum contrarium in trabibus cœterisque solidis & oblongis corporibus comperitur, quę omnem vim immurmuratae vocis perdunt, tanto verò maiorem vim vocem prouehendi acquirunt, quanto liberiori medio vt supra demonstratum est, fuerint exposita; cum enim tremor totius strepitum ex vno extremo excitatum, in altero extremo sistat, Trabs autem in terra defossa, aut immurata libertatem tremendi perdat, vocem vnā propagandi libertatem perdere necesse est.

Canales miram vim habent voces congregandi.

Canalis 500 pedum voces sinit.

cur tubi muro inserti melius vocem reddant, quàm libero aeri expositi.

Conarium contingit in trabe solida

Et quamuis res hæc per canales simplicissima sit, negandum tamen non est multa canalium huiusmodi occulte deductorum ope effici posse prorsus paradoxa; si opifex Echorectusque sagax solertia debita vltus fuerit. Docuit me huius rei veritatem, Cnymici cuiusdam officina subterranea sine vilo foramine aut fenestâ a vnico tantum canali fumo deducendo vti & porta perex qua instructa, qua clausa voces quęlibet in extremo canalium orificio perfecte non sine admiratione exhibebantur, hoc experimento ego doctior, simile quid haud dubie in Principum palatijs in effectum deduci posse prius mihi persuadeo. ita autem Echorectus rem ordiatur.

Experimentum Authortis circa canales subterraneos.

Fiat receptaculum paucorum hominum capax, 8 pal. longum vt sequenti figura patet, & totidē latum, altum totidē, latitudinem in figura refert RX 8 palmorum, altitudinem DV totidem palmorum; habeat per exiguam & humilem portam A, quę arcuissimē claudi possit, fenestra quoque lateri inferatur ex crassissimo cristallo ita muro inserta, vt vocibus intus resonantibus, sonus neque per fenestram, neque per portam elabi possit, sed per canalium DE quem per occultum domus meatum in conclaue F ductum, ita cum D tholo Camerae (qui instar coni torti iuxta propositum typum politissimus esse debet) continuabis, vt vna continuata superficies videri possit; In altero verò extremo canalium orificium habeat repandum in E, vt sonus exiens liberē se se diffundere possit, habebisque fabricam consummatam. Si quis enim clausa porta & fenestra ingressus fuerit Camera AD & voces quęscunque insonuerit, illarum sonitus cum alibi elabi non possit,

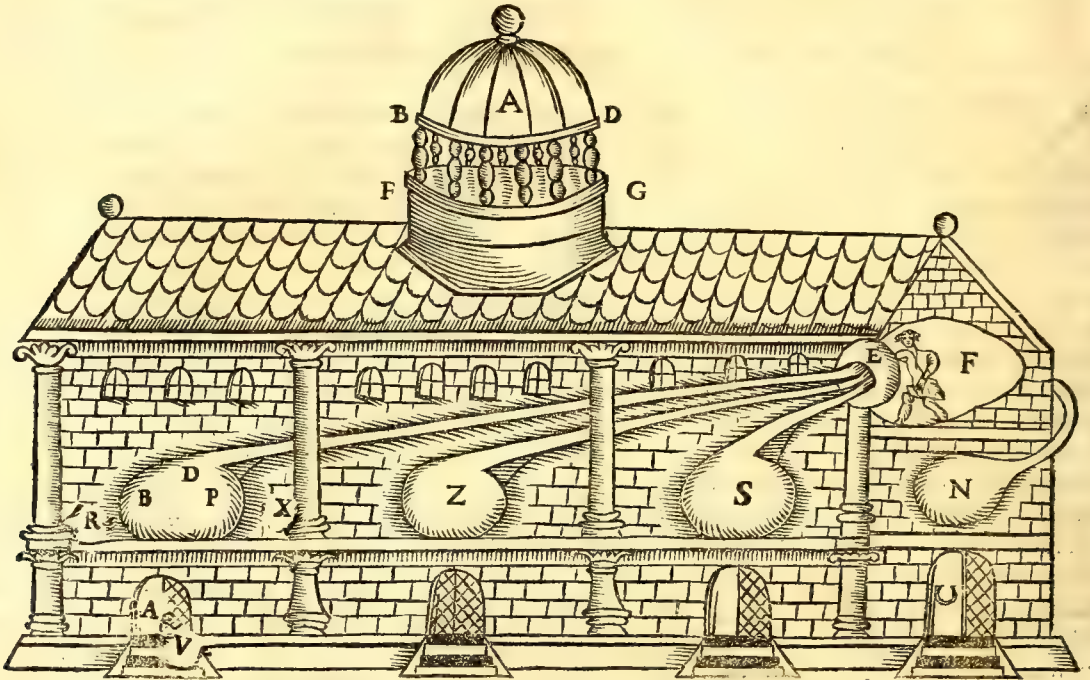
Quomodo canalium acusticus duci debeat.

per

per conicam superficiem D variè agitatus coarctatusq; tubum DE tandem ingrediatur & ibidem in E exiens se auribus in F constituti hominis perfectissimè sistet.

Confectarium .

Hinc patet, Musicam in receptaculo AD exhibitam per occultum meatum DE in F conclauiperfectè representatum iri . Si quis verò varia sonorum ludibria exhibere desideret, varijs huiusmodi receptaculis per separatos tubos in F deductis nego-



tium faciliè expediet . Separata receptacula acustica sūt ZSN per separatos canales omnes in Principis cubiculum signatum litera F, ductos; vide figurā præsentem, vbi mentem nostram melius explicatam videbis.

Pragmatia I I.

Fabricam ita disponere vt sonus tantum in duobus oppositis locis atque nullo alio audiri queat .

IN varijs Principum palatijs huiusmodi sonorum ludibria spectantur: de quibus in historia Echonica, Quomodo igitur Princeps quispiam similes fabricas extruere possit, iam dicendum est .

Primò itaque Fabrica debet esse rotunda instar cupulæ, cuiusmodi est cupula domus fig. præsetis exhibita, & per formā cycloplastam in æqualissimam superficiem reducta, basis verò fabricæ sit perfectè rotunda, vt & murus inter basin & principium arcuationis tholi interceptus. Figurā turris Echotectonicæ, cuiusmodi olim Heidelbergæ in palatio Palatini obseruauit, hic apponendâ duxi. A tholus sit, BAD hemicyclus, BDFG ambitus circularis fenestratus, FG alius ambitus circularis politissimus. Hęc Aula hoc habet admirabile, vt si quis ingrediatur, & paulò validiusterram calcet, turmam se sequentem audire existimet; in medio stans resonantissimam facit Echum . In oppositis verò locis

Echo mirifica in turri quadam Palatina palatij Heidelbergensis .

locis FG. Ambitus CEFG nihil tam submissè pronuciari potest, quod ab altero in F vel G constituto non percipiatur. Qui effectus omnibus fabricis rotundis communis est, quemadmodum de cupula S. Petri in præcedentibus ostendimus; Simile quid Mantuæ in suburbano Ducis palatio, in quodam conclau percipi audio, sed de hoc alibi. nihil igitur in huiusmodi fabricis aliud latet artificij, nisi vt ad præscriptæ turris exemplar fiât, debet autem in huiusmodi fabricis superficies nulla coronide impediri, sed tota interior superficies sine interruptione continuari, hac enim ratione sonus meliùs propagabitur.

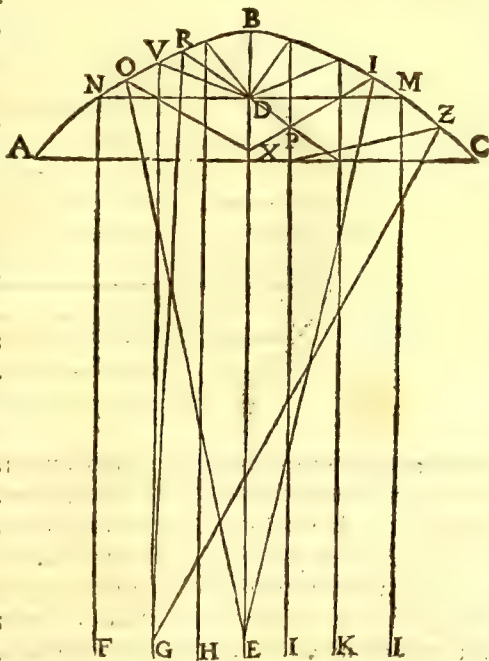
Echo in Cupula S. Petri Romæ.

Pragmatia I I I.

Aulas in parabolicas superficies deductas ita disponere, vt in certo puncto constituta auris quidlibet submissè prolatum percipiat.

Quamuis de parabolæ natura & proprietate supra affatim disceptatum sit, ne tamen errorem aliquem in praxi committas, hic aliquas difficultates præmittendas duxi; Sciendum itaque parabolicam superficiem duplicem considerari posse, obtusam & acutam, quanto superficies concava fuerit obtusior, tantò habebit focus siue punctum acusticum vertici parabolæ vicinius; quantò verò eadem superficies fuerit acutior, tantò punctum acusticum erit à vertice parabolæ remotius. punctum autem siue concursus radiorum, semper est in axe parabolæ.

Secundò sciendum, vt omnes lineæ sonoræ in punctum acusticum confluant, necessarium esse, vt lineæ sonoræ intra superficiem concavam parabolicam incidentes, ad axem sint parallelæ; Hinc si parabola sit satis ampla, vocis species etiam minime omnes in vnum punctum confluent. Sed rem paulò clariùs demonstremus; sit parabola ABC, focus D, dico vocis species non in punctum D radiaturas nisi omnes ad axem BDE ferantur parallelæ. Radiet enim vox ex E in O & I. (vocem enim supra per phonismos conicos propagari ostendimus) certum est iuxta regulas reflexionis supra traditas, lineæ ex E in O & I incidentes, nõ in D, sed in X reflexuras; in hoc enim angulus incidetiæ æquabitur angulo reflexionis. Iterum si vox extra axem constituta radiet in concavam superficiem, verum quidem est vnicum tantum radium in D reflexum iri, cæteras tamen radiationes diuersa extra axem reflexionis centra fundaturas vt in linea sonora ex G in V incidente, & hinc in D reflexa patet, lineæ verò ex G in R & Z radiantem neque in D neque in X, sed in P corradiant.



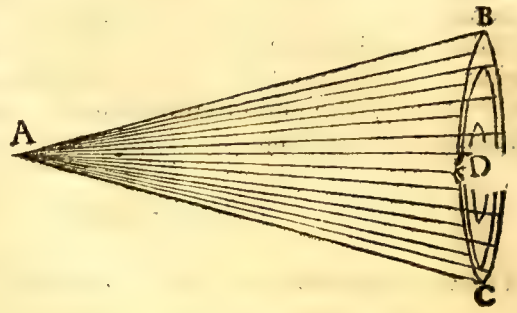
Lineas intra parabolam in vnum punctum cõcur. rētes parallelas esse, necesse est;

Vides igitur vocem conicè intra parabolam radiantem, nihil singulare præstare, nisi in axe fuerit constituta, tunc enim vnus tantum phonismi conici lineæ in vnum punctum corradiant; sit phonismus ABC, seq. fig. parabola BDC, sonorū sit in axe parabolæ AD, dico phonismi ABC conici lineas in concavæ parabolæ superficiē incidentes, reflexuras in D. quoniam enim omnes lineæ in superficie concava parabolæ circulum fundant, qui idem cum basi conici est, certum est omnes sub æqualitate angulorum reflexuras in certum & determinatum punctum axis. Cùm verò hic conus non vnustantum specie

Phonismus conicus in parabolam diuersa centra in axe acquirit, siue reflexiones.

Pp fit,

fit, sed infinitos sēper minores & minores in se includat, nō omnes tamen in vnū punctum, sed singulis diuersa acustica in axem centra formabunt, non secus ac in speculo vstorio sphærico concauo contingit in quod radij lucidi incidentes, non in vnū punctum, sed diuersæ radiationes diuersa in axe vstionis centra formabūt.

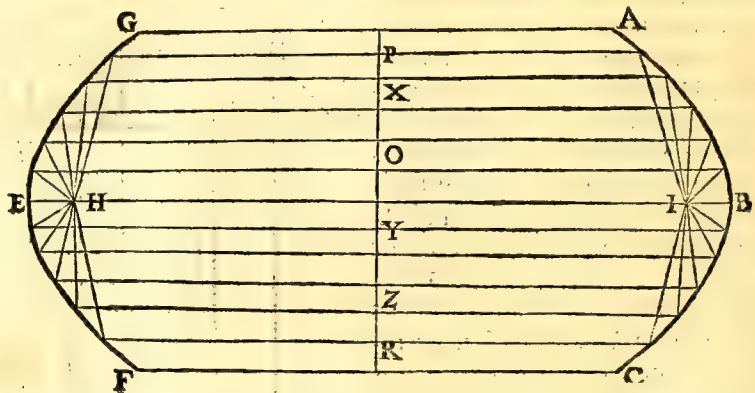


Phonismus
cylindraceus
incidens in
parabolam
in punctum
omnes lineæ
confluunt.

Si verò phonismus non conicus, sed cylindraceus fuerit, tunc assero omnes lineas sonoras parallelas ad axem in vnū punctum conflururas, cuius rei demonstrationem vide in Arte Magna Lucis & Vmbre.

His igitur ritè dispositis; si animus tibi fuerit, in palatio quodam simile machinamentum construere; in oblongo quodam ambulacro commodè id institues hoc pacto, in vtroque extremo ope formę paraboloplastę describatur parabolica superficies, ita vt si axis protenderetur, vtriusque parabolę centrum transfret.

Sit parabola in vtroque extremo ambulacri; prior ABC, posterior GEF. axis vtriusque cōmunis EB. sint foci vtriusque parabolę HI. sonorū sit in O p̄cto axis EB medio. Quod si phonismo conico radiet, habebit quidē effectū, sed non adeò intensum, quem parabola pollicetur ob rationes paulò antè dictas; Si verò phonismus fuerit cylindraceus ex POR



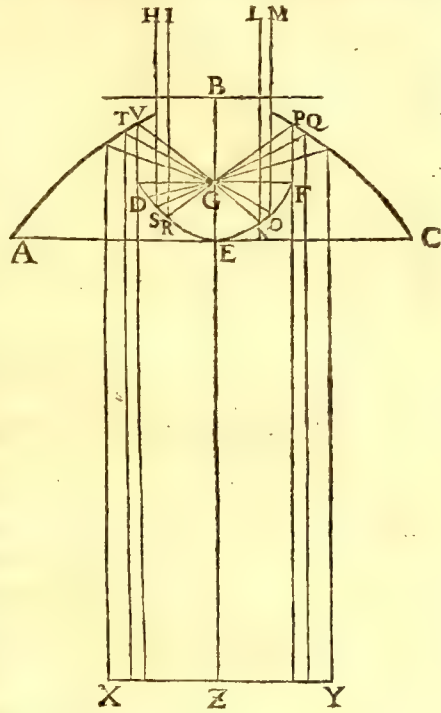
in vtrumque extremum propagatus, auris in alterutro foco H vel I constituta, quod desiderabat, inueniet; nam omnes lineæ sonoræ quantum uis submissa voce imbutę omnes tamen in H vel I reflectentes ibi mirum in modum sonum intendent. Intelligetur igitur in H vel I quicquid in medio POR fuerit submurmuratum. Erit autem hoc machinamentum tanto abstrusius, quāto parabolę fuerint obtusiores; hinc enim fiet, vt foci multum extra concauitatem parabolarum constituentur; Mirabuntur enim Auditores, tātas voces sub determinato illo puncto in medio aeris se percipere, cū tamen, nec arcus, nec alia superficies intra ambulacrum compareat, quæ tam prodigiosi soni causa esse possit. Imò si sex diuersi in punctis PXOYZR consistenterent, ex singulis diuersas res indicare poterunt consistenti in H vel I; ne quidem aduertentibus vicinis, quid submurmuratione tam submissa transactum sit. In H vero foco parabolę consistens, contra parabolam submurmurando, quicquid voluerit in PXOYZR consistentibus manifestabit. Quod si vni tantum ex dictis sex ver. gr. in P consistenti loqui velit, per tubum in punctum G parabolę, directum id perficeret, vox enim in G incidens, auribus in P constituti necessariò se sistet, cū radius ea natura qua incidit, necessariò reflectatur.

Mira vis parabolæ in vocibus trāsmittendis.

Alia methodus.

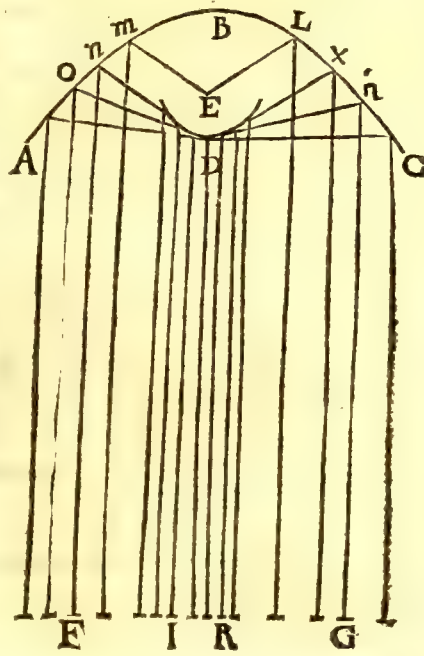
Mersennus in sua harmonia vniuersali aliam rationem tradit, quam hîc subiungā, vt quid de ea existimandum, iudicari possit. Cùm enim videret phonismum cylindraceum difficilem, conicum verò non sufficere, duplicata parabola aliquid melius se efficere posse sperauit, parabolæ enim concauæ maiori, aliam minorem, cuius focus esset in priori cõmunis; obuertit eo pacto, vt phonismus incidens in concauam maiorem, inde per focus reflexus in concauam minorem, hinc tandem in parallelismum extra concauam maioris superficiem, (quæ iuxta magnitudinẽ parabolæ minoris exacta esse debet) ad aures retro constituti propagetur.

Alia parabola phonocampeos augedæ ratio.



Sit parabola maior ABC minor DEF, ita sibi inuicem applicatæ, vt focus G vtrique sit cõmunis; sit autem parabola maior ab V vsque ad P excisa; hoc pacto fit sonorum in X & Y. lineæque sonoræ XT, XV, YP, YQ. quæ incidentes in concauam maioris superficiem, inde reflectentur per G in S & R, at XT & XV in N & O incidetes inde iterum reflectentur in LM & HI, donec tandem phonismo cylindraceo se sistant auribus in HILM constitutis. Certè hæc pulchram quidẽ speculationem prima si õte habent, sed quæ nullum prorsus in praxi successum sortiantur. Nam præter paucissimas lineas quibus capax est maior parabola, minor quoque paucissimas, & parallelismo illo insigniter debilitatas tandem transmittet, ita vt ausim dicere, modum quem in præcedenti descripsimus cer. tuplo hoc meliorẽ. Imo ipse Mersennus difficultatem rei præuidens illo veluti conclamato ad alium confugit hoc tamen non multo meliorem. Clarè enim patet, successum nullum esse posse huius machinamenti, tum ob dictas rationes, tum ob focus, qui cũ vtrique parabolæ communis sit, industria pliusquam Archimedeæ opus foret, ad vtramque præcisè disponendã. Sit parabola maior ABC, huic minor D ita opponatur, vt in figura apparet, habeat autem conuexam superficiem parabolicam, & vtrumque focus communem in E. Hoc machinamento ita disposito, sonoræ lineæ ex G & F in superficiem concauam maioris incidentes, ex punctis onxb non in focus E, sed in conuexam superficiem minoris parabolæ D reflectentes, sonum tandem cõceptum phonismo cylindraceo reuerberabunt in I & R aures auscultantis. Sed quis non videt, hoc quoque præter speculationem nihil in se continere;

Difficiliter in praxi, multa redigi possunt, quæ theoria probat.



Nam minor parabola præterquam quod difficulter foco maioris congruat, aded paucas quoque reflexiones easque ita debiles in conuexam minoris reijcit, vt in IR constitutum vix aliquod singulare augmentum vocis acquirere posse putè, dato tamen non concesso insigni hoc vocis augmento, puto tamen adeo in praxi hoc machinamentum fore difficile, vt vix successum aliquem habere possit. Sunt enim multa secundum theoriam pulcherrima, quæ tamen nunquàm ferè in opus deduci possint, & ne hoc idem de nostris hoc loco inuentionibus fabricisque acusticis dici posset, singulari studio cauimus ne quicquam poneremus, quod experimento prius non esset comprobatum. Cuicumque igitur per parabolas acusticam fabricam constituere animus est, is non alia, quam diximus methodo procedat, & infallibilem effectum consequetur. neque enim necessarium est, parabolicas superficies in hoc negotio echotectonico, tam esse mathematicè exactas, vt in speculis casticis præcipitur. Sufficiet figura, ea, qua fieri potest diligentia, formæ paraboloplastæ ope elaborata. Nam cum linæ sonoræ suam latitudinem & factis quidem notabilem habeant, centrum acusticum parabolæ non mathematicum, sed physicum & sua amplitudine præditum esse, is solus nescire potest, qui præcedentia non intellexerit.

Pragmatia I V.

Hyperbolicam fabricam constituere sonos congregantem.

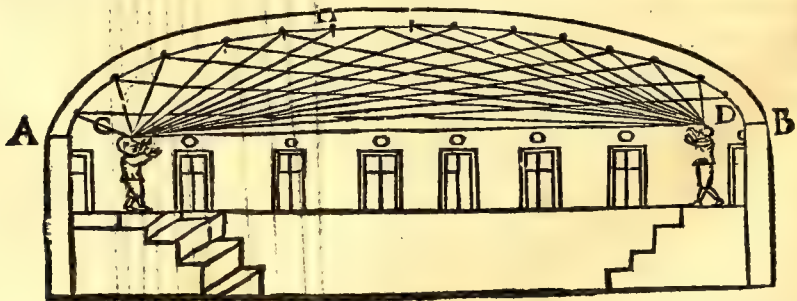
Fabricæ hyperbolicæ ratio.

Quæcumque de parabola diximus, hyperbolicis quoque superficiebus accommodanda sunt, vt proinde nihil de huiusmodi superficiebus formandis dicendum supersit. Si quis enim formam hyperboloplasten habuerit aptam capacitati loci, is in ambulacro quopiam duas describet hyperbolicas superficies vna cum centrīs acusticis, in quibus auris constituta non secus, ac in parabolicis, voces quantumuis submissè prolatas percipiet; Ad alia igitur properemus.

Pragmatia V.

Fabricas ellipticas sonos mirificè intendentes construere.

Præ reliquis conicis sectionibus omnium huic nostro negotio Echotectonico aptissima est ellipsis, vnde hic ellipticas fabricas fusiùs tractandas duximus; Quid verò Ellipsis, sit & quomodo describatur, supra dictum est, ad institutum igitur. Elliptici fabricarum tholi hoc proprium habent, quod in medio libero duo semper puncta seu cætra pariant. Sit primo forma Ellipticoplastes tantæ longitudinis, quanta tholi ovalis longitudo requisierit.



Sit igitur tholus AHB, gypseus; huic in polis A & B applies formam Ellipsioplastem; Sintque centra acustica C & D, quæ diligentissimè notentur; circumgyrataque forma Ellip-

Ellipsioplaste intra gypsum motu semicirculari tam diu; donec forma perfectam intra tholum superficiem Ellipticam reliquerit. eritque fabrica perfecta; Si quis enim in D stererit, & quantumvis submisè verba protulerit; dico in C constitutum omnia perfectè & distinctè percepturum; Cùm enim vox D quomodocunq; in tholo elliptico illisa, semper in C reuerberetur, ibique infinitè species soni, vno & eodem temporis momẽto pertingant, ibidem intensæ species se auribus perfectè sistent.

Nota tamen superficiem debere esse, quantum fieri potest, politissimam, & vt speculo similior sit, aqua ex glutino, vel etiam gummi arabico diluta imbui debet, hac enim omnes rimæ & asperitates minutæ tollentur voxque melius reflectet.

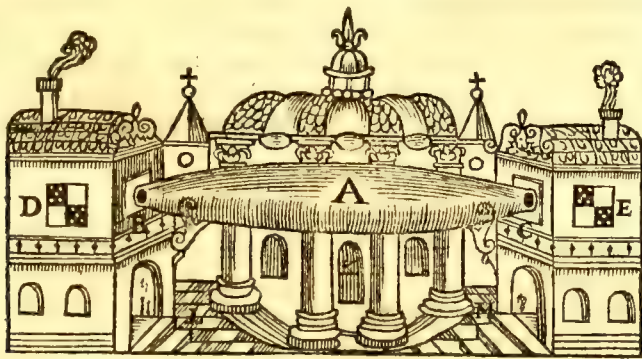
Pragmatia V I.

Ellipsin acusticam in palatio quopiam ita constituere, vt duo Principes in separatis conclauius constituti, de quacunque re tanquam præsentes colloqui possint.

Est hoc maxime vtilitatis in mutua consiliorum communicatione inuentum, plurimum enim interest, consilio secreto & ab omni hominum notitia remoto, ne ante tempus insidijs exploratorum innotescant, conferre, vsque ad eò vt non in alium finem secretæ illè scalæ & aditus ad conclauias Principum, ordinati videantur, nisi vt de magni momenti negotijs consilia vti secretius, ita securius communicaturi, se cõuenire possint.

Quomodo igitur arte Echotectionica nos simile quid Architectari possimus, iam videndum est; vt itaque duo Principes diuersis constituti conclauius, tutè & securè cõsilia sua sibi mutuo communicare possint; fabrica hac arte constituenda est. Assumatur inter duo conclauias cuiuslibet magnitudinis spaciũ 100, aut etiam plurium pedum, perinde est, atque intra spaciũ hoc duobus muris clausum, ellipsin acusticam formabis, hoc artificio constitutam, vt duo ellipsisfoci terminentur in vtriusque conclauis fenestrellis, in hunc finem ordinatis; habebisque quæsitum, sed demonstratio ad oculum rem melius patefaciet.

Sint duo conclauias D & E, spaciũ inter vtrumque interiectum murisque conclusum, sit DE, intra hoc spaciũ ope formæ ellipsioplastæ, concauum tholum ellipti-



cum intra gypsum describes, exactissimeque polies; huius verò Ellipsis siue oui elliptici concaui centra acustica B & C perfectè congruant fenestrellis D & E in vtroque conclauis data opera ordinatis; habebisque arcana fabricam perfectam, Principis enim in B, fenestrella constituti verba etiam submississimè prolata, ab altero Principe in fenestrella E constituto, adeò clarè & distinctè percipientur, ac si proximè prolata fuissent; dici enim vix potest quantum in huius elliptici oui concauo vox augmentum acquirit; Siue enim vox sursum, siue deorsum, siue ad latera feratur omnes in concauo illisæ so-

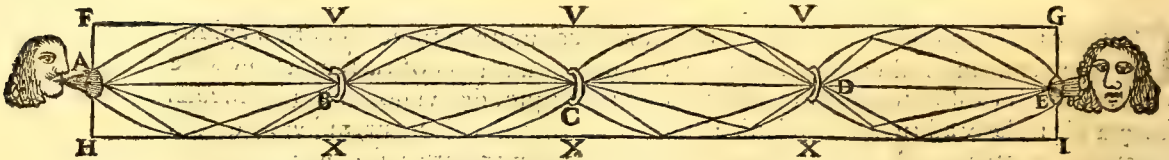
Mira fabrica Elliptica pro Principum colloquijs.

nōrē lineæ in C reflexę ibidem tam intensē vniētur, vt in B verba submissa priūs voce prolata; in C aperti clamores videantur. Adhortor hīc omnes solertes Architectos, vt huius tam admirabilis arcani periculum faciant, & rei fidem adhibere discant, de quā prius ceu paradoxo & inopinabili technasmate non sine ratione ambigebant.

Pragmatia V I I.

*Alia ratione multo artificiosius eandem fabricam construere,
& in maius spacium extendere.*

Verum si quispiam ad remotissimum spacium simile artis opus architectari vellet, is rem ita auspicabitur: intra duos muros spacium assumptum determinantes, formantur 4, 5, 6, aut 7, elliptica ova prorsus eadem ratione, qua in præcedente figura factum esse vides; Ellipses autem ita constructæ esse debent, vt iuxta lineas ordinatim applicatas per focos transeuntes singulæ truncentur, vt in sequenti figura clarè patet.



Mira Architectura Elliptica promultiplicandis vocibus.

In hac figura intra muros FG & HI. 4 ova elliptica ordinata sint ita, vt centra acustica siue foci sint singulis binis ellipsis communes; ita ellipseos AB centrum acusticum B, commune est ellipsi BC, & ellipsi BC centrum acusticum C, commune est ellipsi CD; & centrum D acusticum ellipsi CD. commune est ellipsi DE; ellipses igitur secundum lineas VX per centra transeuntes erunt truncandæ, ita vt ellipses singulæ pertusa dolia videri possint; habebisq; insigne secretū paratum. Nam in A constitutus, si quis vel submississimā vocē insurrarit, eā in E alius etiā quingētis pedibus distitus ita clarè percipiet, ac si vicinis auribus insurraretur. Nā omnes lineæ sonoræ in elliptico fornice AB repercussæ in B confluent tanquam centrū, ibique multiplicatæ intensæque inconfusè vnaquæque vterius progressa, in secundo elliptico fornice aliam formabunt reflexionē in C, & in hoc centro denuo vnitæ multiplicatæque intrabunt fornicem ellipticum CD, ibique reflexæ se coniungent in D, & hinc denique iterum in 4 fornice repercussæ, tandē intensē multiplicatæque peruenient ad aures in E constituti, qui sonoras species tam clarè percipiet, ac si præsens esset in A constitutus. Demonstratio rei adeo clara est, vt nihil præter figurę considerationem ad eandem intelligendam requiri videatur.

Corollarium.

EX dictis patet, quanta ex hac vnica pragmatia proposita miracula Echotectonica patrari possint, certè huius machinæ ope, Musici concentus omnis generis exhibebis, nemine vnde prouenire possint vel suspicante. Verum ingenioso Lectori hæc sufficiant, ad innumera alia inuenienda.

Pragmatia V I I I.

Intra fabricam quampiam, conum spiralem retorium, siue cochleatum tubum ita ordinare, ut quoscunque articulatos sonos in interiori conclaui à publico quantumuis remoto, ita certè & distinctè reddat ac si ad aures contingerent, nemine, vnde prouenire possit suspicante. Vide Iconismum XVI.

Perfectissimum & omnium maximè admirandum Echotectonicum machinamentū merito in vltimos missus reseruauimus, quo quid in Magia naturali admirabilius effici possit, nescio, Verum ne Lectorem curiosum diutius suspendam, rem paucis expono. Insculpatur in saxo aut rupe naturali, vel si locus id non postulet, in gypso, argilla, vel topheo cochleatus tubus, siue conus spiralerit cōtortus efformetur, hoc ingenio, ut terminus patentissimum habeat versus locum aliquem publicum multitudinem hominum frequentatum, exporrectum orificium; alter autem tubi terminus in paruulum foramen intra conclaue interius, & ab hominum frequentia remotum desinat, superficies cochleata interior exactissimè, quantum in materia saxea possibile est, sit polita, vel si saxum rudius fuerit, superficies interior gypso ad tersiorem polituram incrustetur. Hoc machinamento peracto, dico, nihil tam occultum in opposito foro, platea, aut publico loco, qui orificium cochleati tubi respicit, dici posse, quod per cochleam non transferatur in reconditum illud conclaue. In hoc igitur diuersas animalium voces, occulta hominū murmura, cantillationes, fletus & eiulatus hominum ita distinctè & clarè percipies, ac si in ipso conclaui contingerent, nemine vel suspicante, vnde tam prodigiosus sonorum effectus proueniat: Fabricam contemplare in iconismo XVI. sequenti, vbi palatium repræsentatur literis ABCD. cochleatus tubus muro insertus vel rupi incisus G. cuius orificium H, terminus eius E. forum L; in quo nihil tam occultè proferri potest, quod non intra conclaue, quantumuis distitū percipiatur; atque hoc est machinamentum, quod non parabolicas tantum, sed & ellipticas omnesque, quotquot hucusque propositæ sunt, acusticas fabricas longè superat, cum ad naturæ exemplar in aurium fabrica obseruatum, sit constructum, & infinitis reflexionibus vocum (vt in probl. 8. ostendimus, vnde & vox mirificè intenditur) scateat. Potest autè huiusmodi tubus duplici situ, vel horizontali aut dediui vt G, vel verticali, vt PO, constitui, vterq; insignes effectus producit, verticalis potentior est, eo quod vox facilius sursum, quàm deorsum aut lateraliter feratur; Vtrumque tubi ductum hic in Iconismo repræsentauimus: Inuenimus autem hoc admirabile machinamentum occasione auris Dionysij Siculi Syracusis adhuc superstitis, cuius descriptionem vide in historia Echonica paulo superius traditam.

Mira fabrica acustica per tubum cochleatum.

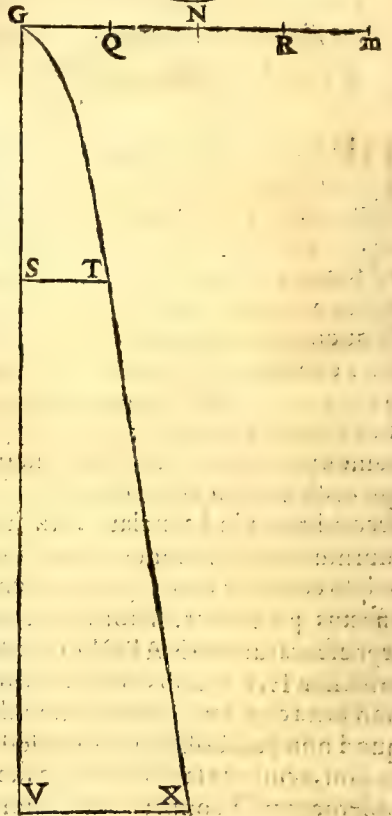
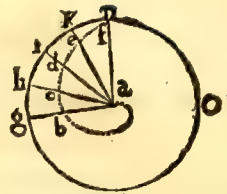
Digressio de Cono Cochleato.

Cur verò in cono Contorto helici tanta vis sit multiplicationis soni, meritò cuiquam mirum videri debet. Certè cum diu multumque mecum de hoc negotio cogitarem, tandem helicem conum certa ratione tortum, nescio quid parabolicum affectare deprehendi, in quo infinitæ sonorum conglomerationes dum fiunt, mirum non est, tantam eum in multiplicando sono vim obtinere.

Verum & helicem lineam parabolicæ æqualem dari posse notum est, quod vt lector curiosus intelligat; Sit helix linea intra circulū N g n o, signata literis a b c d e f n; dico. Si axis parabolæ G S assumatur æqualis semiperimetro ngN, circuli nONG. & semiordinata parabolæ T S assumatur æqualis semidiametro a g dicti circuli. Dein dè per verticē G axis, parabola describitur GT quæ per terminū semiordinate ST trāseat. dico, GT

pa-

parabolam helici lineæ *abcdefn* æquatum iri. Quæ omnia dependent ex diuersis motibus, queis vtraque linea similiter & æqualiter describitur. Si enim tangentem parabolæ *Gm* in quotlibet partibus, æquales semidiametro circuli *ag* diuiseris, erunt motus ex *a* in *g* æquales motui ex *G* in *Q*, & motus ex *N* per *ghikn* semiperimetrum factus ex hypothefi æqualis motui ex *G* in *S*, per axem parabolæ factus. Hinc patet, si semiordinatam sumas æqualem *GN* vel duplam *ST*, eamque in cõtinuata parabola applices *XV* inter *GV* & *GX*, parabolâ *GTX* duplo maiore fore helice *abcdefn*, vel eidẽ bis sumptę equari: Si verò semiordinatam triplo diametro *ag* maiorem in continuata parabola applicueris, habebis parabolam helice triplo maiorem, & sic in infinitũ. Quę omnia fusius hic demonstrarem, nisi ea alijs locis referuassem.



Sufficit igitur scire cochleati tubi vim omnino cũ parabolicis tubis aliquid commune obtinere. Quę & ideo hic indicanda duxi, vt Tyronibus ad huiusmodi inexhaustas naturæ gazas penitus rimandas animum adijcerem.

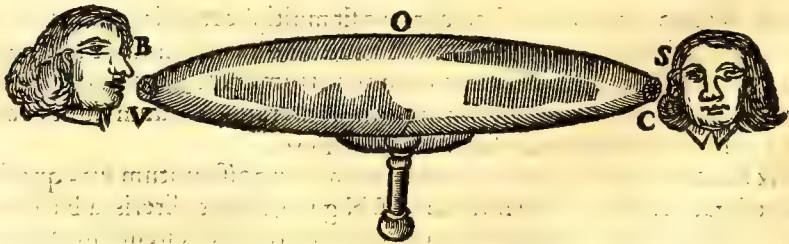
Pragmatia I X.

Tuborum oticorum constructio.

Omnia generis instrumenta acustica seu in usum & commodum Surdastrorum conficere.

Quicumque præcedentia ritè intellexerit, nullã in acusticis instrumentis omnis generis conficiendis habebit difficultatẽ: cum omnes tam circulares, quàm parabolici, hyperbolici, elliptici tubi in minori proportione constructi, auribus applicati mirificè auditum roborent, inter ceteros tamen ellipticus & cochleatus tubus omnibus reliquis palmam præripere videntur, fiat autẽ ellipticus tubus *O*, hoc ingenio vt vnum centrorum acusticorum præcisè auri surdastris *SC*, alterum extremum loquenti *BV* respondeat, vt in sequenti figura apparet.

Ellipsis otica.

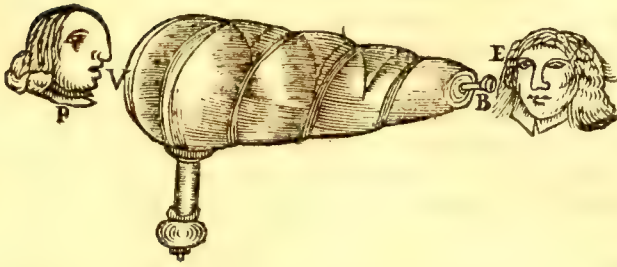


Ellipsis Otica surdastris applicanda.

II. Alterum instrumentum est tubus cochleatus, qui cũ ad exemplar fabricę auris constitutus sit, miram ad sonos congregandos vim habet. figura eius sequitur.

Tubus

Tubus oticus cochleatus.



Tubus oticus cochleatus pro surditatis.

III. Instrumenta ad exemplar aurium animalium magna vi acustica pollentium facta, magnam quoque vim ad confortandum auditum habent. Auribus autem animalia oppido acutis prædita sunt, ceruus, canis, Lepus, cæteraque omnia animalia multum aurita. Inter cætera verò maximè admirabilis est auris leporinæ fabrica, quod cum timidissimum animal sit, & prorsus inerme, natura id tum auditu acutissimo, tanquam hostium exploratore ad præsentienda pericula, tum pedibus ceu armis ad currendum aptis munisse videtur. Si quis igitur haberet ad exemplar auris leporinæ concinnatum tubum oticum: inueniret is mirum in confortando auditu arcanum; habet id generis organum primò externam aurem longissimam & veluti ellipticum quoddam inuolucrum cartilagineum, in omnem partem ad sonoros radios melius intra id colligendos versatile, deinde ex stricto in longum & cauernosum spacium dilatatum tãdem in cochleam terminatur, huic verò cochleæ prætenditur membrana illa, quam in anatomia tympanum diximus, cum malleo incude & stapede; vox igitur aure illa oblonga & versatili intra cauernosum internæ auris meatum colligitur, vbi vnica reflexione augmentata, magna vi illabitur cochleato meandro, ibique tympano illisa, aerem internum commouet, vnde tandem acutissima illa, quam in leporibus miramur, contingit sensatio. Ad naturæ igitur industriam, si tubum oticum compares, inuenies admirandum quoddam in confortando facile auditum, vt dixi, arcanum.

Quæ animalia magna vi auditua polleant,

Leporinæ auris fabrica.

Vt verò in hac naturæ imitatione securius procederemus, animalium quorundam auditu præ alijs pollentium aures per peritissimos Anatomicos fieri curauimus, quas & tubo primo Iconismo II spectandas exhibuimus vt iuxta latentem naturæ in organo auditus fabricam, in apertum deductam, artis tuæ opus conformares, tubosque oticos affectata industria conficeres.

Pragmatia. X.

Ex Magiæ naturalis promptuario statuam conficere omnis generis tam articulatos, quàm inarticulatos sonos pronunciantem.

Varij varia de hoc mirifico machinamento commenti sunt; Qui secretiorum philosophantium dogmata sequuntur, id omninò fieri posse putant. Nam Albertum Magnum caput hominis, quod articulatas voces perfectè pronunciarer, admirabili solertia confecisse asserunt; Ægyptios quoque varias statuas confecisse articulatè quilibet pronunciantes, in Oedipo nostro Ægyptiaco multis modis ostendimus; Nonnulli tamen id veluti naturæ legibus contrarium repudiantes, simile machinamentum fieri posse minimè sibi persuadere possunt; Alberti autem, Ægyptiorumque machinamenta vel supposititia & falsaria machinamenta fuisse, vel dæmonum ope architectata, eo ferè modo, quo dæmonem olim per oracula & statuas articulata voce responsa dedisse legimus, asserunt. Multi tamen putant statuam fieri posse eo ingenio architectatam, vt vo-

Vtrū statua confici possit, quæ articulatas voces exprimat cuiusmodi.

Caput Alberti Magni fuisse scribitur.

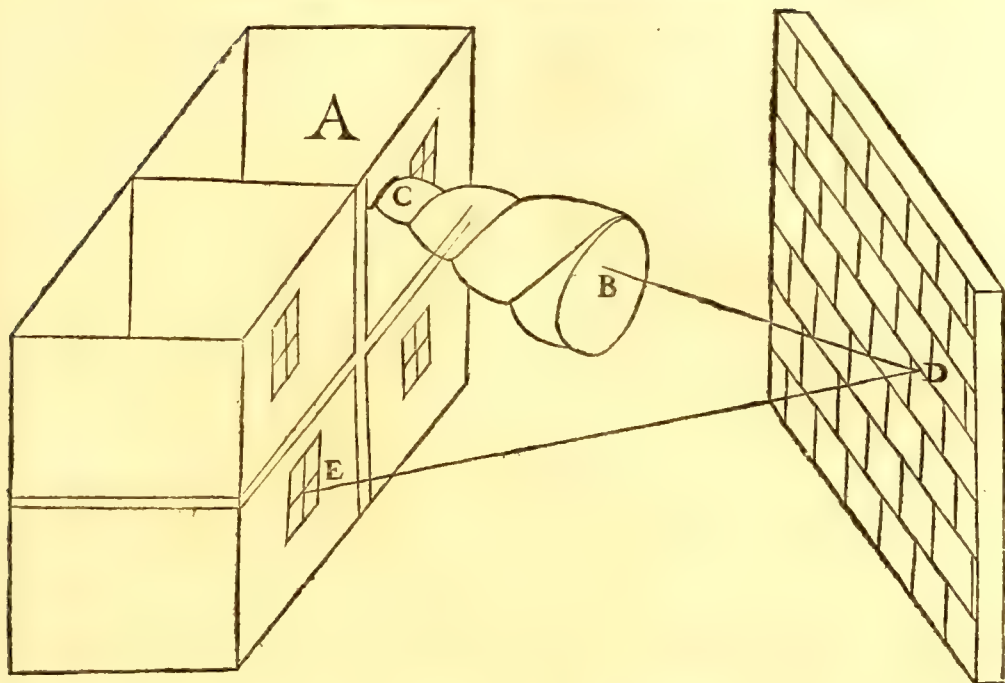
Statua omnes vitales actiones exprimens.

ces aliquas articulatè pronunciet; ita enim ad exemplar naturæ laryngem linguamque cæteraque vocis instrumenta aptari posse, vt vento animata manifestum articulatae vocis effectum præstet. Quicquid sit de famoso illo Alberti Magni capite, cæterisque Ægyptiorum machinamentis disputare nolumus, sed ipso facto istiusmodi prodigium, maximè in opus deduci posse asserimus, & ne verborum tantum ampullis id promittere videamur; hoc loco statuam fabricari docebimus, quæ non articulatè tantum, sed & quoslibet sonos, cantusque proferat ad quodlibet respondeat, quaslibet animalium voces affectet, innumeraque huiusmodi *ἀντα* sanè & *παρὰ δόξα* præstet. Ita autem aspiciaberis; In conclau ABCD, in quod tubus cochleatus, in 8 pragmatia descriptus, deducetur in E, vel in verticali tubo S statua fiat ore oculisque mobilibus totoque corporis situ vitam spirans, quæ quomodo cõfici possit, in statua nostra Thaumaturga ex professo suo tempore docebitur; hæc statua certo & deputato loco ita constituatur, vt terminus tubi cochleati oris concauo præcisè respondeat, habebisque statuam quidlibet articulatè proferentem, perfectam consummatamque; Nam hæc statua perpetuò garriet, iam voces humanas proferendo, iam voces animalium, iam ridere & cachinnari; nunc cantare, subinde flere & eiulare, nonnunquam vehementissimos ventos exsufflans cum admiratione audietur. Cum enim orificium cochleæ publico loco respondeat, omnia verba hominum extra prolata intra tubum cochleatum recepta sese intra os statuæ prodent; Si canes latent, statua latrabit, si quis cantauerit, cantu respondebit &c. Si ventus spirauerit, is intra cochleam susceptus, vehementissimos ventos statuam euomere coget; Vnde applicata illi fistula ludere videbitur; Si tubam ori admoueris, tuba clanget, innumeraque huiusmodi ludicra omnia occulti canalis cochleati dispositione exhibebit. Vide schema Iconismi, in quo conclaue seu penetrabile ab omni hominum consortio secretum sit ABCD. Statua vero si E, tubus cochleatus crassissimo muro DE insertus sit G, orificium tubi late patens LHK, conringet igitur, vt quidlibet in publico loco, seu foro prolatum atque intra os tubi collectum, in conclau à statuà E reddatur. Si vero tubum hunc cochleatum verticaliter disponas; meliorem effectum res sortietur, iuxta ea quæ in præcedentibus diximus. Sit conclaue aliud, vt in fig. II. Iconis. XVII. patet, MN, in quo Statua S, tubus cochleatus OP statuæ ori insertus, orificium patulum eiusdem T; publicum Epistylum QR, hominum multitudine frequentatum; quorum voces intra os T receptæ in statuam deferentur & auribus astantium perfectè vt prius se fistent. vide figuram; quæ innumeras alias horum tuborum disponendorum rationes suggeret.

Pragmatia X I.

Statuam ita constituere, vt quælibet in modum Echonis prolata verba, repetat.

TOta hæc ex loci situ dependet pragmatia; Sit conclaue A, statua intus constituta, tubus cochleatus muro insertus BC, è cuius regione ponatur obiectum anacampiticum D, eo situ vt ex E fenestra conclauis, dum vox emittitur, illa ex D reflexa tubum cochleatum B ingrediatur, & sic in modum gyri reuerfa vox statuam tandem animabit, dum verba emissa, mox fideliter repetet, nemine quomodo id contingat, suspicante. Innumera similia hisce inuentis ludicra, & omnium opinione magica, confici poterunt anacampiticæ artis subsidio, quæ omnia ingeniosis Architectis executioni mandanda, relinquimus. Vt in fig. sequente apparet.



ANACEPHALEOSIS MAGIAE NATVRALIS.

Statuam confici posse aio in medio aeris pendulam, sonos quoslibet tam articulatos, quam inarticulatos perfectissime pronunciantem.

Meritò hanc propositionem anacephaleosin dicimus, cum quæcunque hætenus allatæ sunt rerum admirandarum descriptiones, hic veluti in epitome quadam contineantur; Nam quod dicam certum & indubitatum est, experimento que quantum fieri potuit, mirabiliter comprobatum, dum statuam videlicet confici posse dico, quæ in medio cuiusdam conclavis constituta, vel in aere etiam pendula omnia prædicta perficiat, ita vt affantes prodigium quidem loquentis statuæ videre & audire, causam tamen tam reconditi sacramenti penetrare nequaquam possint: oculorum obseruabunt motum, labio um linguæque mirabuntur agilitatem, totius corporis vitam spirantis compagem cum stupore intuebuntur; Verum quo artificio aut condita sit statua, aut quam abditam motus sui machinationem habeat, nemo deprehendere poterit, cum statua in medio aeris sit pendula, nulla re fulcita, nulli canali contigua, nullis animata rotis; sed artificio quodam pure naturali, & varia reconditorum artium combinatione constituta. Nemo tamen me à *Syrax* polliceri sibi persuadeat; quæcunque promitto in effectum infallibilem deduci possunt: Modum tamen (ne tam sublimia arcanarum rerum mysteria ac solis Magnatibus reuelanda cuius obuia fierent) consultius silentio supprimendū duxi. Si vera sunt, quæ de Alberti capite passim sparguntur, dicerem profectò nullum in mundo ad simile caput architectandum præterquam, quod descripsi artificio superesse. Tanti momenti res est Ars combinatoria cuius solius ope omnia mundi arcana panduntur, quicquid in qualibet scientia abstrusum & admirabile est, eruitur, quam qui calluerit; is in arcanarum rerum inquisitione scr-

Admiranda
fabrica Sta-
tuæ Magicæ

tiniorum nihil sibi adeo clausum abditumque esse reperiet, quod intimè penetrare, & sui iuris facere non valeat; Latent enim omnia arcana naturæ in certa rerum applicatione, sicuti certi & reconditi sensus sub alijs & alijs nominibus, quos qui eruere feliciter nouerit; næ de hoc illud Phocylidis congruè dici posse existimo.

Πλήσιος ἐστὶ Θεῶ 15.

MAGIAE CONSONI ET DISSONI PARS V, MVSURGIA THAVMATVRGA, S I V E

De omnis generis Instrumentis Musicis Automatis,
siue Autophonis.

P R A E F A T I O.



ABSOLUTA Magia Phonocamptica nihil aliud restat, nisi ut modo ostēdamus, qua ratione omnis generis instrumenta Musica eo ingenio cōcinari possint, ut se ipsis quamlibet reddant harmoniam; Audiet in hac parte Lector curiosus abditorum organorum voces, & omnis generis se ipsis sonantia instrumenta fidicina, concentum campanarum; Animalium, volucrumq; omnis generis voces cum admiratione percipiet, & quicquid tandē circa hoc negotium mirum, rarum, & ablitum tradi potuit, Lector sincere copiosè ac curiosè traditum reperiet. Totam Musurgiam hūc decem Technasmatis absoluemus.

P A R A S C E V A S T I C A P R O G Y M N A S M A I.

*De fabrica Camerarum Aeolicarum in usum organorum
hydraulicorum.*

Pragmatia I.

Æolias Cameras fabricari.

A Eolias Cameras vocamus eas quæ ex aquarum lapsus vento fætæ, vehementissimas efficiunt flatus omnem follium vehementiam excedentes. Habent autem huiusmodi Cameræ maximum usum in omni negotio fabrilis, hic enim in Italia passim ferrarijs officinis ad cudenda instrumenta, perpetuum ventum suppeditant. Organo quo-

quoque hydraulico præterquam, quod copiosum ventum suppeditant, tympanum quoque phonotacticum vertunt. His animalia fictitia omnis generis in voces animantur, aliaque quam plurima quorum in sequentibus copiosa mentio fiet. Possunt autem *Æoliæ Camerae* varijs modis constitui.

Primus modus, vide fig. II. in Iconis. XV III.

Construatur ex lateribus concavum receptaculum eius formæ, quam hic vides; In fundo erigatur lapis I marmoreus in politissimam superficiem redactus; Ex A verò canalus ducatur cochleatus AL. qui in A apertus sit, & infra in L. ita tamen partibus AE coagmentatus, ut aer intus conclusus nullum alium præter F exitum inueniat, Habeat præterea Camera in C epistomium aquæ extra deriuandæ aptum. In F denique canalus educatur aerem deferens, vulgo *porto vento*, habebisque machinam finitam. Aqua enim vel ex fonte vel flumine per canalem AK deriuata, summo impetu intra canalem cochleatum (qui debet habere spiras valdè præcipites) se exonerabit; per quæ magna aeris constipati concomitante copia, delabatur in politam lapidis I superficiem magno impetu, summoque strepitu; ex aquarum verò ruentium impetu vehemente & diffundentium se guttarum agitatione, aer intus conclusus oppidò agitabitur, quibus angustijs constrictus; dum exitum parat, nec eum inuenit, nisi per canalem F. per eum summo impetu auolabit in cistas ventis recipiendis deputatas. & sic tandem perpetuus ventus organis pneumaticis suppeditabitur.

Primus modus contructio camerae Æoliæ.

Cur verò spiralem typhonem adhibuerimus, cui politam lapidis superficiem paucis explico; Sciendum igitur est, aquam ruentem plenam esse aere, secumque deuehere eiusdem in omnibus catadupis maximam copiam, cuius rei rationem satis demonstrat spuma copiosissima instar niuis, quæ quidem nihil aliud sunt, quam bullulæ quædam infinitæ, omnes aere refertæ, ex quarum infinita multitudine & constipatione aqua colorem veluti candidum niueumque induit. Hæc cum ita sint, aqua per canalem AK deducta mox ac se præcipiti lapsu intra canalem AL anfractibus spiralibus varium infinuauerit, intra illos variè repercussa plurimum quoque aeris generabit, quod in Cylindraceo tubo non fieret, in hoc enim cum nullum impedimentum inueniat, simplici lapsu irruens, in lapidem I non tantum aeris secum deuehet, quam per dictum canalem anfractuosum; Aqua igitur aere copioso per dictum canalem concomitante, in superficiem lapidis I summo impetu ruet, ex qua ruina aquearumque partium discissione, nouus semper, & nouus aer generabitur, qui intra receptaculi concavitatem, constrictus, dum alium exitum non inuenit nisi per F. per illum, summo impetu strepituque effugiet. Ut verò hic ventus sit perpetuus, & ne receptaculum successu temporis aqua repleatur, hinc epistomium C ordinauimus, per quod tantum semper aquæ exoneratur, quantum per canalem tortuosum fuit intromissum; & sic tandem ventus perpetuabitur.

Cur plus aeris generetur tubo anfractuoso quam Cylindraceo.

Pragmatia I I.

Æoliæ Cameræ alio modo fabricare.

Cum eodem tempore quo hæc scripsi, Summi Pontificis INNOCENTII X. mandato organi hydraulici in horto Quirinali constituendi cura mihi commendata esset, *Æoliæ Cameræ* insigni sanè successu construi iussimus, ea quæ sequitur ratione.

Erat longitudo siue altitudo *Cameræ* AH 5 ut fig. 1 *Iconis. XV III. docet*, pedum, latitud. 3. fere, ex lateribus constructa in medio duo tenebat diaphragmata CD & EI in modum cribri pluribus foraminibus pertusa, paulo infra canalus G aquam aduehens inferebatur, in H eidem epistomium parabat exitum; Aqua itaque per canalem G. ma-

ximo impetu ruens, vehementissimum ventum mox intus excitabat, qui ventus nimia humiditate imbutus, vt purior exiret siciorque, diaphragmata illa in cribri medium pertusa ordinata sunt; intra hæc enim aquæ vehemens agitata illa in cribri medium puriorem per A canalem subtilioremque emittebat. Verum cum postea inuentum sit, aerem plus æquo humidum, interioribus organi meatibus maximum detrimentum inferre; hinc vt aer aquosus, siccissimam consistentiam acquireret, ordinauimus canalem plumbeum QR in helicem contortum vasi S aliquantulum capaciorem in modum vrnæ efformato insertum, intra vrnæ enim plumbeam, & canalem tortuosum illis aer humidus, ita ab omni aquositate defecabatur, vt ex furno in organum deriuatus dici poterit. figuram eius in Iconismo considera, num. 1; Vrnæ signauimus litera S. canalē helicem siue tortuosum literis QR, vltimum orificium Z, inseritur anemothecæ organi. & hunc modum organis hydraulicis omnium aptissimum reperi. Tradunt alij alios modos, sed ferè in omnibus nobiscum conueniunt.

Debet autem Camera illa situari in loco quantum fieri potest, sicciori, ita vt longo canali aqua intra eam deriuetur, ne locus humiditate sua organis officiat. Vnde nonnulli etiam loco Camerarum follibus aqua agitata aerem in Cameras deriuant. Sed hisce ita primò delubatis, iam ad alia progrediamur,

Pragmatia I I I.

Aeolia Camerae alia constructio.

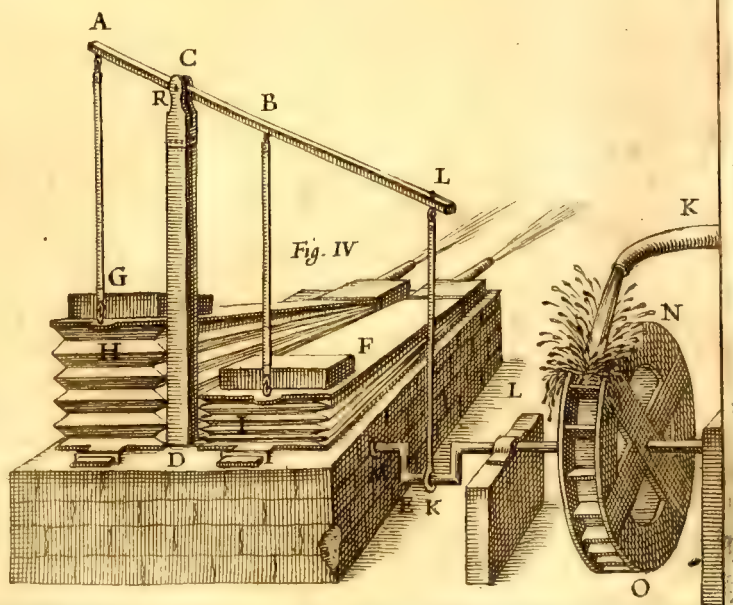
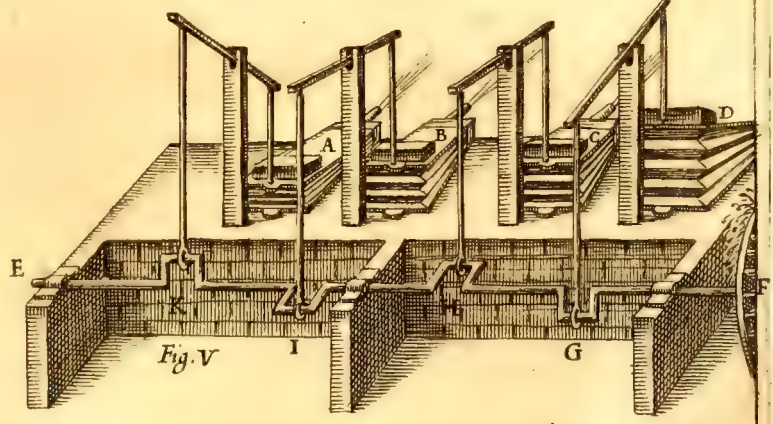
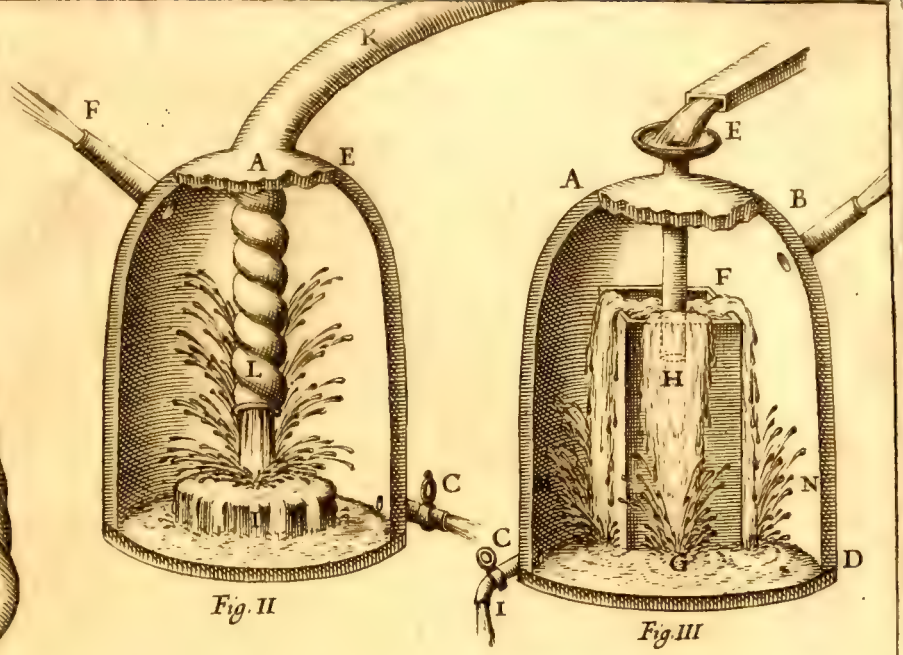
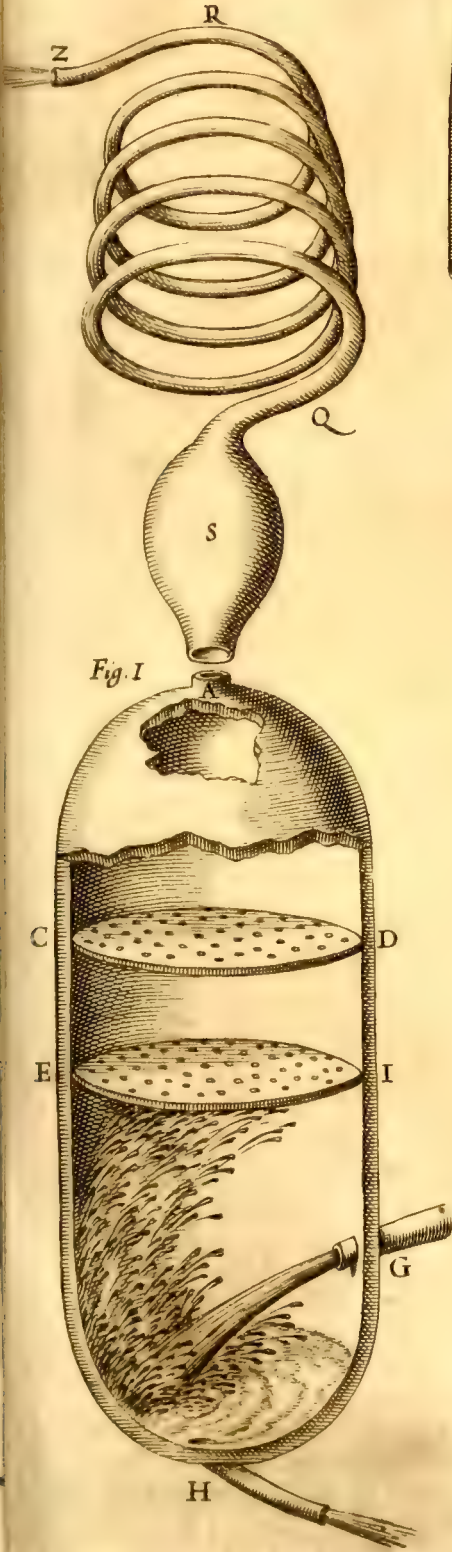
SVnt nonnulli, qui Aeoliam Cameraam hoc artificio construunt. Ex lateribus certis Cameraam cuiuscunque figuræ, pro magnitudine organi amplam construunt, cuiusmodi videre est in *figura III. Iconismi XVIII.* In huius fundo erigunt alium tubum FG quadrata aut cylindracea figura perinde est, intra hunc, alium ex E forinsecus intra tubum FG vnus pedis spacio vsque ad H deductum; Eritque fabrica peracta, aqua enim perennis tubo E illapsa intra tubum FG se exeret, vsque dum exuberet; exuberantis verò aquæ diffusionem impetuque in fundum vasis CD facta ventus excitabitur vehemens, qui dum aliū de exitum non habeat, nisi per B. per hunc tubum se in Anemothecas siue ventorum cistas canalesque exonerabit. Verum hoc artificio nemini suaserim, habebit enim in principio plus æquo magnum & vehementem, in fine plus æquo exiguum & debilem aerem; Aqua enim continuo intra Cameraam crescet, donec tota impleatur, qua repleta per epistomium I denuò euacuatur. Meliores itaque hoc præfente multoque expeditiores sunt fabricæ, quas in duabus præcedentibus pragmatijs docuimus, nisi hoc ita accommodaretur, vt aqua intra vas collecta aliquo vsque ascendens, vt in MH neque cresceret, neque decrederet. Sic enim semper æqualem aerem Anemothecis suppeditaret.

Traditis itaque modis, quibus aerem solo ruentis aquæ impetu causatum intra Anemothecas cogimus, iam quoque modus tradendus est, quomodo eundem artificiali industria follium ope intra canales coactum continuare possimus.

Pragmatia I V.

Ventum per folles perpetuum producere in ordine ad organa hydraulica.

Per folles ventum in quemcunque remotum locum hoc ingenio deduces. Sit primò fontis riuus K perennis, vt in *fig. IV. præcedentis Iconismi* patet. cuius ope in effectum deduces propositum tuum. plantetur iuxta riuulum loco organo hydraulico extruendo





do idoneo arbor CD. cui in R transuersum lignum ita inseratur, vt in R sursum deorsū veluti in polo moueri possit. Deinde fiat rota NO haustris suis instructa, cuius axis prolongatus incuruetur ea prorsus ratione, quę in figura apparet, fulcro M ita insertus, vt in eo veluti polo gyrari possit: supra hunc loco comodo duo folles ponderibus instructi in G & F firmentur, quorum manubrijs alligentur duę hastę, quę in transuerso ligno AB in punctis A & B ita inserantur, vt liberè intra annulos moueri possint; in E quoque extremo trāuersalis ligni alia hasta LK demittatur curuo manubrio in K annulo extremo K ita inserta, vt liberè intra axem K currere possit. His præparatis, Aqua K dum lapsus uehementia vertit rotam NO; rota verò & axem & manubrium curuum MK vna gyraabit, cui cum in K hasta innexa sit, hac descendente versus inferiorem partē manubrium KE cui annexa est, vna secum trahet lignum transuersale AB. hoc verò descendente vnus follis scilicet G necessario eleuabitur, alter verò F descendendo ascensum follis G pondere suo M, promouebit; ascendente verò manubrio K, hasta follem F eleuabit, altero folle tum pondere G, tum hasta presso necessario descendente, & sic alternas vices perrennabunt. Ex pressura verò follium, aer in Cameram Æoliam, violenter intrusus inde per Canales quocumque liberit tandem deriuabitur. Qui verò folles multiplicare voluerit is per multa manubria curua diuersimode disposita in effectum facile deducet, vt in figura V. dicti Iconisimi apparet, in qua quatuor folles ABCD ordine vnus post alterum axem EF, 4 manubrijs KIHG instructum eleuans, ingentem ventum excitabit; Aqua enim viua rotę F illabens, monet axem EF. Manubria cuius hastis sui vnus cuiusque follis vecti correspondentibus, pro situ manubriorum folles nunc eleuant, nunc deprimunt, sed figura melius rem ob oculos ponet, quam ego multis verbis explorare.

Alia ratio
per folles

Vfus horum follium varius & multiplex, hisce enim organa animantur, concentus volucrum instituitur, refrigerantur conclauia; varij motus instituuntur, de quibus partim hic, partim alijs locis DEO dante dicitur.

Pragmatia V.

Quomodo ordinandum primum mobile ad instrumenta chordophona: siue fidicina incitanda.

Cum instrumenta chordis instructa inimicissimum habeant humorem, locisque humidis sine notabili detrimento diu consistere non possint; Artifices alium modū inuenerunt dicta instrumenta incitandi, certas pinnas chalybeas singulari industria præparant longitudinem habentes pro instrumentorum magnitudine ratam. Has cylindris, & Tympanis inclusas tendiculis intra cylindrum conglomerare solent; ex quorum violento statu continuoque nisu cylindrus, vt vertatur necesse est, adeoque eundem effectum præstet, quem cylindri aquis circumacti & in præcedentibus descripti; estque artificium passim notum; Artifices enim horologiorum rotatorum omnem ferè modum dictis machinis inducunt per dictas pinnas chalybeas. Hę itaque pinne cylindris inclusę, tantam vim habent, vt ingentium ponderum potentię æquari possint; Verum cum de hisce eorumque fabrica in statica nostra vniuersali, tractatu de horologijs rotatis ex professo tractemus, hic fusior esse nolui; Quicumque maiorem harū pinnarū notitiam habere desiderat, is interim cōsulat horologiarios. Si itaque loco rotę NO figurę in pragmatia 4 descriptę, cylindrū dictis laminis seu pinnis chalybeis animatū posueris; is folles G.F. per curuum manubrium K æque facile ac rota N O eleuabit; etsi non motu æquiditurno. Motus enim perquam perpetuus, per pinnas verò tantum infumet temporis, quantum duratio soni organi requisierit; Habent autem hę pinne duplex officium, nam & folles eleuant, & cylindrum phonotacticum ad symphoniam exhibendam circumagunt, vt in sequentibus figuris elucescet.

Pinnarum
chalybearū
vfus.

Pro-

Progymnasma I I.

Cylindrum phonotacticum construere.

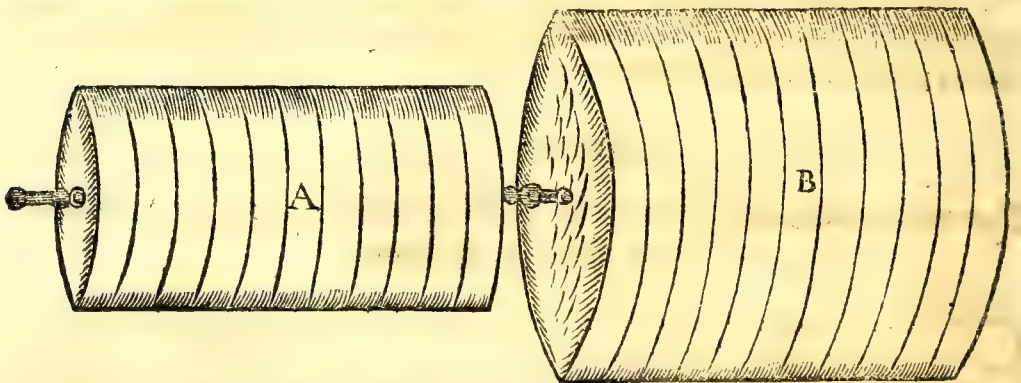
Quid cylindrus phonotacticus?

VT organa se ipsis sonent, opus est vt palmulae abaci harmonici harmonicè premantur. harmonicè autem premi non possunt nisi manibus, aut aliquo, loco manuum palmulas premente, vt est v.g. cylindrus dentatus, ex huius enim gyratione dentes brachiola palmularum trahentes, harmonicū sonum efficiunt; Quomodo igitur huiusmodi cylindrus conficiatur, quomodo diuidatur, & quomodo dentibus suis instruat, modò dicendum est, Consistit enim in huius præparatione, diuisione, applicatione, quicquid rarum, occultum, & subtile in negotio automatū occurrit, ita vt sine hoc nihil rectè & cum ingenio conficiatur. Vocamus autem cylindrum phonotacticum, eo quod in ea diuisione harmonica cantilenæ summa solertia ordinentur, vt in successu operis patebit.

Paradigma I.

Cylindrum phonotacticum harmonicè delineare.

Cylindrus phonotacticus dupliciter considerari potest, vel in modū columnæ figura oblonga, vel in modum Tympani militaris; vterque proposito nostro seruire potest; Cylindrus columnaris seruit cantilenis breuioribus 15, 20, aut 30. tactuum, facit



enim circuitus breuiores, vt in cylindro A apparet; Cylindrus Tympanoides B. seruit cantilenis longioribus, habet enim circulos multo columnari ampliores, vt ex figura patet; Vtrumuis ad tuum institutum facientem seligere poteris. Sit igitur Cylindrus quispiam dicta ratione concinnatus, tantæ amplitudinis, quanta cantilenis 14 mensurarum siue tactuum tēpori exhibenti cōpetit, ita infra Abacū palmularum siue Tastaturam ordinatus, vt longitudo cylindri, longitudini abaci respondeat, in tot equas partes siue circulos diuisus, quot abacus palmulas continet. ita vt palmulis singulis, siue tactis, vt barbarè loquar, singulæ respondeant in cylindro diuisiones circulares.

Posito Cylindro & dicta ratione adornato, seliges tibi cantilenam pulchram & ingeniosam, 14 tamen mensuras temporis non excedentem, quam in suas voces resolues, singulos tactus distinguendo lineis, & numeris tactuum in calce vel fronte additis, vt in sequenti paradigmate patet, in quo primo exhibere visum fuit cantionem simplicem, & maioribus notis expressam, vt à simplicioribus ad perfectiora aditum faceremus; Cantus tamen vocem aliquantulum diminuius, vt exemplum haberes, ad notarum faciendam diminutionem in cylindro ponendarum.

The image displays 13 systems of musical notation, numbered 1 through 13. Each system consists of three staves. The notation includes various note values, clefs, and bar lines, representing a sequence of musical notes for a cantilena. The systems are arranged in two groups: the first group contains systems 1 through 6, and the second group contains systems 7 through 13.

Hanc cantilenam vel immediatè in Cylindrum transferre poteris; vel seorsim in charta prius delineare, hoc uti facilius est, ita totà compositionem melius veluti in plana cylindri superficie exhibitam ob oculos ponit.

Hoc itaque pacto procedes; Præparabis primò chartam subtilem tantæ magnitudinis, ut charta totius cylindri conuexam superficiem præcisè adæquet; quod fiet si applicatione supra cylindrum exactè facta amplitudinem eius prius perfectè mensuraris. Hoc loco quoque uti poteris Geometricis artificijs, videlicet de superficiebus corporum conuexorum in planum deducendis, quæ fusissimè in Arte magna lucis & umbræ fol. 328 descripsimus, ad quæ Lectorem remittimus.

Sit igitur sequens quadratum ABCD, dato cylindro phonotactico exactissimè commensuratum; In hoc præcedentem cantilenam hoc ingenio transferes. Diuide AD latus in 36. æquas partes, quot videlicet abacus organi clauarius palmulas habet, ducaturque ex singulis punctis diuisionis lateris AD, lineæ parallela in latus BC idest basin quadrati; referentque hæ lineæ spacia, intra quæ dentes cylindri, singularum vocum in assumpta cantilena notis correspondentes ponendi sunt. Deinde latus AB iterum in 15 partes æquales diuidatur, ducanturque ex singulis punctis diuisionis lateris A B lineæ transversæ in latus DC omnes parallelae, referent enim singula spacia vnum tempus, siue

mensuram aut tactum, quemadmodum numeri lateri A B adscripti indicant. Porro singula hæc spacia tactuum siue mensurarum, seu temporum, iterum in 8. æquas partes diuides, si fusas in cantilena exhibere desideres, si semifusas in 16 æquales partes dista- spacia diuides, si notas tricaudatas celerrimi motus, quorum 32 vnã mensuram constituent, exhiberi velis, vnum quodque tactus spacium in 32 æquas partes diuides, & sic in infinitum; Nos ad confusionem vitandã hic vnum tactus spacium tãtum in 4 æquas partes diuisimus; quarũ singulas denuo bifariam mente diuides, Craticulato itaq; dicta ratione quadrato Cylindraceo, spacia notis correspondentia ita determinabis à basi exordium ducturus.

Delineatio siue translatio cantilenæ in cylindrum phonotacticum.

Cum in basi voce prima nota in G sit semibreuis, vide in fronte quadrati inter clauas literam G vel g. deinde intra parallelas vnum tactum comprehendentes, duas lineam integram, ita tamen, vt non integrũ spacium *g* a expleat, tactus, cum enim linea secũdi spatij initium statuat secundi tactus, primi tactus finis in ea præcisè statui nõ debet, sed aliquantulum ante, vt vides. Iterum cum in basi cantilenæ secundi tactus notæ sint duæ minimæ integro tempore æquivalentes, & eãdem clauem, videlicet G, possidentes; intra idem spacium *g* quadrati phonotactici, à linea tactus secundi ordiendo vsque ad lineam 2 & $\frac{1}{2}$ lineolam determinabis, quæ refert minimam in *g*, & deinde à linea 3 intra spacium vsque ad lineã 4 & $\frac{1}{2}$ aliam lineam priori æqualem determinabis, quæ refert aliã minimam; & sic duos tactus complesti. Porro cum tertij tactus notæ iterum minimæ in cantilena basis positæ sint in *a*, illud *a* quæres in fronte quadrati phonotactici, & intra spacia 3 tactus, lineas duas minimas referentes determinabis, vt prius. Iterum cũ quarti tactus notæ in cantilena basis sint iterũ minima cũ pũcto & semiminima in *g* positæ, eas prorsus ordinabis intra spacium quar. tactus *g* correspondēs, vt in secũdi tactus notis fecisti. Quinti tactus nota cũ G clauẽ obtineat, & minima sit, intra quinti tactus spacium quadrati phonotactici *g* correspondens ordinabis, vt vides. Eiusdem verò tactus sequēs nota in cantilena basis cum minima sit, & clauem obtineat in fronte quadrati clauem *f* quæres & intra quinti tactus spacium à tertia linea vsque ad 4 & $\frac{1}{2}$ ordinabis dictam minimam. Iterum cum 6. tactus nota sit semibreuis in E posita. intra columnam E quadrati in spacio 6. tactus lineolam determinabis à prima tactus linea vsque ad 4 & $\frac{1}{2}$; eodem pacto septimi tactus notam in D positam determinabis in 7 tactus spacio columnæ à D prima 7 tactus linea vsque ad 4 & $\frac{1}{2}$, habebisque mediam cantilenam peractam. Porro 8 tactus nota cum pausam minimẽ præmittat, in 8 tactus spacio minimæ competentẽ omittes lineam; cum verò nota huius spacij minima sit & in *d* posita; intra medium 8 tactus spacium minimam à linea 3 vsque ad 4 ex $\frac{1}{2}$ ordinabis. Præterea cum nonus tactus in D 4 semiminimas contineat, in dicto spacio columnæ D eas super singulas lineas determinabis, quæ referent 4 semiminimas occupat enim semiminima semper spacij tactus non completam, vt vides; Iterum cum 10 tactus spatium contineat minimam cum puncto, in D. & semiminimam in b, illas intra spacia congrua Cylindri transferes; vndecimi tactus notæ sunt duæ minimæ in C; duodecimi vna semibreuis in D; decim tertij denique tactus nota finalis, cuiuslibet temporis in G; quas omnes in appropriatã spacia Cylindri transferes, & habebis quæsitum, vt figura Cylindri in quadratã superficiem extensis, clarè docet.

*Cylindrus Phonotacticus in planum proiectus, una cum dentium
harmonica dispositione:*

A
Tactus

D
Abacus

Exemplum.

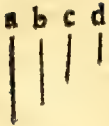
Non secus in alijs vocibus Alti & Tenoris procedendum est; Est enim in omnibus vna operandi ratio; Verum cum suprema vox studio diminuta sit, & clausulis aliquantulum celeribus sit instituta, quomodo illę intra quadratum phonotacticum, transferantur, paucis hic ostendere visum fuit, ne quicquam superfit, quod dubium aliquod monere possit.

Nota igitur singulas semibreues notas totum prope vnus tactus spacium in quadrato phonotactico occupare; Dixi prope, quia non totum spacium explere debet, vt initium detur secundi tactus notę; Minimam verò occupare fere mediam spacij vnus tactus partem, semiminimam verò 4 fere spacij vnus tactus partem, fufam $\frac{1}{2}$; semifufam deniq; $\frac{1}{4}$ dicti spacij partem, & sic de coeteris; Cum igitur suprema vox assumptę canilenę sit

Rr 2 celer-

celerimis clausulis expressa, ita eas quadrato inferes. Cùm prima nota cantus semibreuis sit posita in b. quares vltimam clauem b in fronte quadrati occurrentem; in primo spacio huius columnæ per lineolam determinabis semibreuem, cùm verò secunditactus notæ sint partim semiminimæ, partim fusæ, pro semiminima in b in secundo tactus spacio lineolam determinabis semiminimæ respondentem, vel quod idem est $\frac{1}{2}$ spacij tactus partem ferè occupantem; cùm verò prima fusarum in g posita sit, quere columnam g, b. que in secundo spacio tactus in secunda linea lineolam fac $\frac{1}{2}$ partem spacij tactus vniuserè æquantem, sequentem fusam in a, referes lineola in columna a secundi spatij tactus in medio secundi spatij ordinatam, & sic ordine secundùm notarum ascensum progredieris, donec omnes notas singulis locis in quadrato correspondētibus aptè inserueris; prodibitque quadratum phonotacticum præcedens, in quo quæcunque hucusque dicta sunt, præcisè exhibentur. Quare illud cum præcedente cantilena sedulo vt conferas suadeo; Ex hoc enim vnico paradiamate nullo negotio alia omnia comprehendes.

Diuisum itaq; & præparatum dicta ratione quadratum phonotacticum cylindro circumduces, vel etiam totum eidem agglutinabis. Hoc enim peracto, dentes ferreos cylindro infiges iuxta notas in quadrato per lineolas expressas. Semibreues notæ debent habere dentem limatum politumque tantæ longitudinis, quanta est lineola eum repræsentans. Verùm hic dentes ad meliorem rerum intelligentiam apponere volumus. A refert semibreuem, b minimam, c semiminimam, d fusam, e semifusam, debent autem omnes eiusdem altitudinis extra cylindrum eminere perfectè æqualitate.



Consistit enim in hoc negotio totius harmoniæ perfectio. Cùm igitur iam in cylindro longitudines locaque singulorum dentium lineolis perfectè sint expressa, nihil aliud faciendū est, nisi vt dentes prius præparati & affabrè facti singulis suis locis ritè infigantur. & habebimus cylindrū omnibus numeris absolutum; Vides igitur quomodo promotò manubrio cylindri totius simul cylindrus moueatur, muteturque, palmularum ferreis linguis semper immotis manentibus.

Si quis vero ingeniosa præludia, quas *Toccatas*, siue *Ricercatas* vocant, in cylindrum phonotacticum transferre vellet; is cylindrum ampliorem conficiat, 100 videlicet temporum capacem apparet; cuiusmodi hic vnā apponendam duxi, à Gaspare Kerll, Serenissimi Archiducis Leopoldi, Mecænatis nostri munificentissimi, Organædo, Musico eximio compositam, in quâ tanquam in idea quadam elucescit absolutissimi huiusmodi styli ratio, dignissima proinde quam ingeniosus opifex tum in automatis artificiosè concinnandis, tum in Organis industria manu exhibeat.

Ricercata in Cylindrum phonotacticum transferenda.

This page contains a handwritten musical score for 'Lib. IX. Magia Phonocampica', page 317. The score is organized into 12 staves, each beginning with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notation is a form of shorthand, using diamond-shaped notes connected by stems. The music is written in a single system across the page. The notation includes various musical symbols such as beams, slurs, and accidentals (sharps, flats, and naturals). The score is densely packed with notes and rests, indicating a complex melodic and harmonic structure. The handwriting is clear and consistent throughout the page.

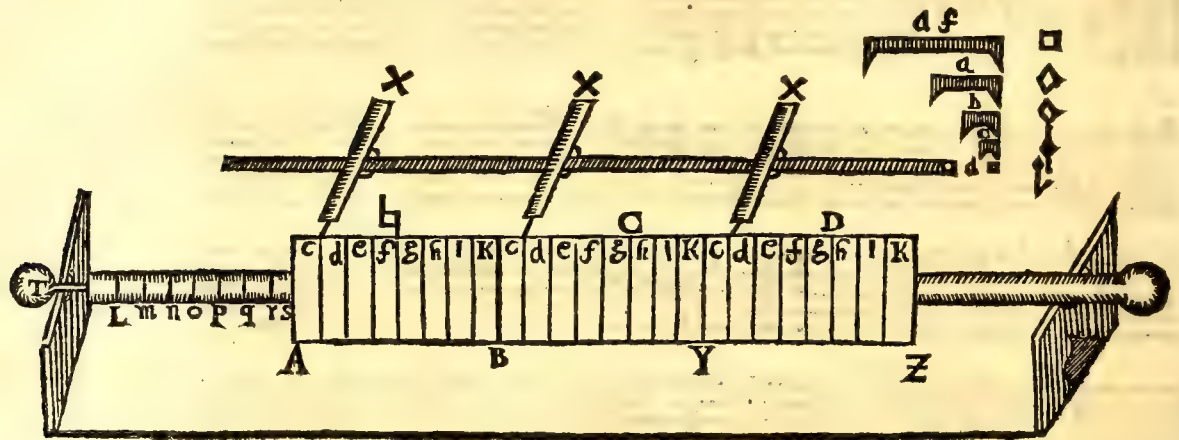
318 *Musurgie Vniuersalis sine Artis Consoni & Dissoni*

This image displays a page of handwritten musical notation, identified as page 318 from the work 'Musurgie Vniuersalis sine Artis Consoni & Dissoni'. The score is organized into four systems, each consisting of three staves. The notation is written in a historical style, featuring diamond-shaped note heads and stems. The first system begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notation includes various rhythmic values, such as minims and crotchets, and is punctuated by vertical bar lines. The second system continues the piece, showing a variety of chordal textures and melodic lines. The third system features a prominent use of rests, particularly in the lower staves, suggesting a more contemplative or sparse section. The fourth system concludes the page with a final cadence, marked by a double bar line and a repeat sign. The handwriting is clear and consistent throughout the page.

A handwritten musical score consisting of 14 staves. The notation is a form of shorthand, likely representing a phonetic or rhythmic system. The notes are diamond-shaped and often have stems. Some notes are marked with an asterisk (*). The score is organized into measures by vertical bar lines. The first seven staves contain a continuous sequence of notes. The last seven staves appear to be a continuation or a separate section, with some notes grouped by horizontal lines (slurs) and some measures containing rests or specific symbols. The handwriting is in black ink on aged paper.

Quomodo plures cantilenæ in eundem cylindrum transferri possint.

NOta in vnum & eundem cylindrum plures cantilenas transferri posse, quanto enim columna siue interstitia clauium fuerint latiora tãto plures cantilenæ in ea collocari poterunt, VG. si spacia fuerint latitudinis AB, poterunt in cylindro 8 diuersæ cantilenæ poni. Cùm enim singula spacia sint æqualia, & in octo partes diuisa, singularum quoque palmularum in tastatura organi extremæ ferreæ linguæ, dentes cylindri apprehendentes, vni spacio AB respondebunt, id est vni dictarum 8 partium applicari possunt; certum est 8 cantilenas in eo poni posse. Atque eam ob causam cylindri axis extraprominere debet, in tot crenas diuisus in quot partes spacium. Verùm mentem meam ex sequenti figura facilius capies.



Sint igitur spacia AB, BY & YZ spacia cylindri octu partia literis c d e f g h i k signata, per totum cylindri circuitum continuata, & tribus clauibus b quad. CD respondentia; Nos enim octupartia loco 36 elegimus, ne figura plus æquo extenderetur. Cùm igitur vnumquodq; spacium octo partium vni ex 36 clauibus, id est vni palmulæ in tastaturâ, quam hic X. litera signauimus, respondeat; certum est posito manubrio TS supra L crenam vltimâ in fulcro TL, palmulas X in omnibus spacijs octupartijs cylindri immediatè supra claué C promotum iri, vt consideranti apparet. Iterum promotu manubrio T supra crenam M in dicto manubrio, dico ferreas linguas in extremitate palmularum X non iam amplius spacijs C, sed spacijs d responsuras & consequenter locus dabitur pro secunda cantilena. Porro si manubrium T supra fulcrum TL in puncto N statueris, ferreæ linguæ palmularum X non iam d sed e respondebunt, & consequenter dabitur tertiæ cantilenæ locus. Hoc pacto promotu manubrio supra reliqua puncta n. o. p. q. r. s. palmulæ x necessariò locum mutabunt, nouaque semper & noua vsque ad 8. patebunt in cylindro spacia applicandarum cantilenarum.

Paradigma I I.*Quomodo cantilenam aliam b molli signatam transferre possis in eundem cylindrum.*

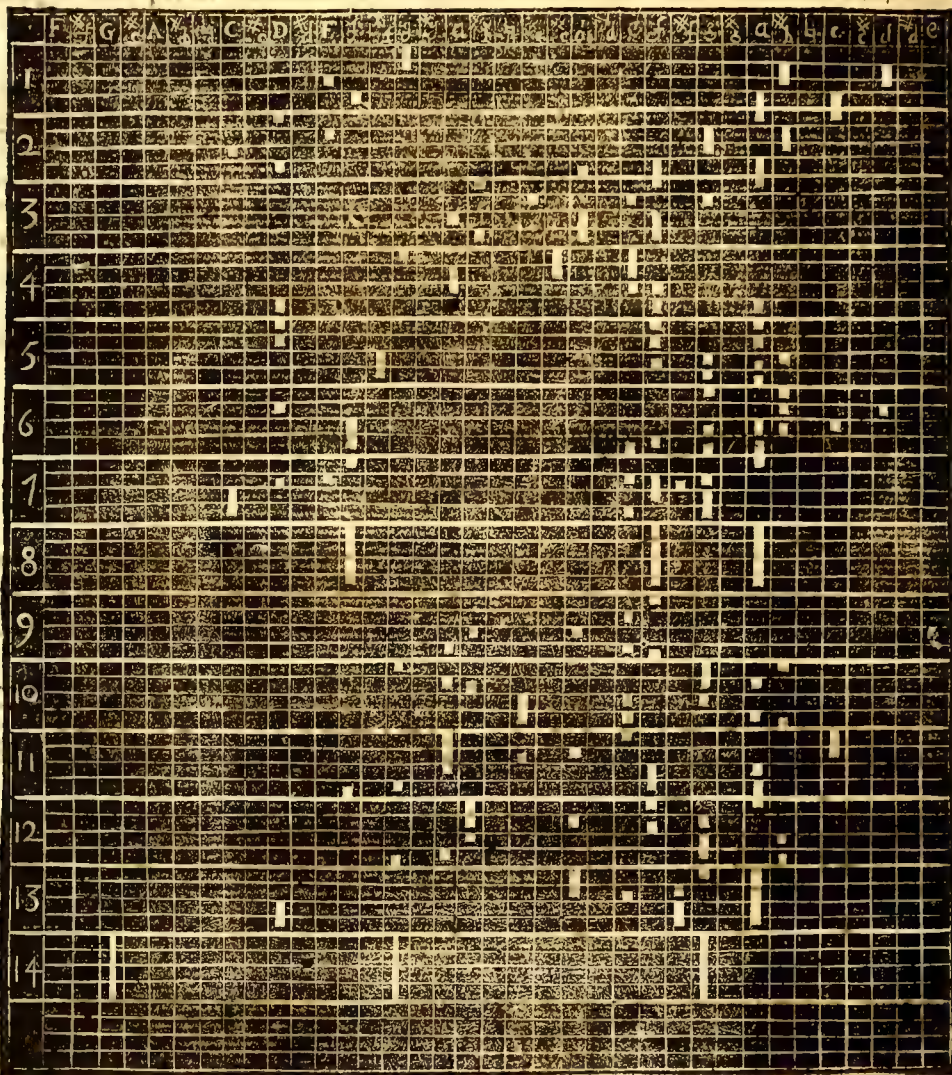
Quomodo verò notæ syncopate transferendæ sint, & mollis cantus harmonicæ constitutiones, modo videndum est. Sit igitur transferenda in cylindrum pho-

phonotacticum sequens cantilena; operaberis prorsus eodem modo, quo in præcedenti factum est; A cantu itaque exordium ducturus ita procede; cum cantus primo loco habeat suspirium, nullam in cylindro phonotactico diuisionem ad $\frac{1}{2}$ partem tactus facias; cum verò prima nota sit minima, & in *d* constituta; in columna *d* lineam dimidio tactui competentem ordinabis post $\frac{1}{4}$ spacij partem; hæc enim notam syncopabit; alteram verò notam in *c* constitutam determinabis in columna *c*, ita vt $\frac{1}{4}$ partem primi tactus relinquant in primo spacio; alterum verò minimæ medietatem determines in *a* tactus spacio. & sic ordine procedes in reliquis syncopatarum-notarum clauibus appropriatis. Secundam & tertiam vocem pari industriâ cylindro inferes. Quæ omnia ita exactè in sequenti quadrato phonotactico traduntur. vt ex solâ notarum cum dicti cylindri dentibus comparatione, quomodo procedendum sit, addiscere queas. Qui enim prædicta penitus comprehenderit, hic quoque nullam prorsus difficultatem habebit. Nota tamen, hic in cylindri phonotactici clauuario clauem *b* semper molli signaturæ respondere; & in tastaturâ palmulæ nigræ tertio loco competere. *b* verò quadratû duræ respondere signaturæ; & quintæ palmulæ albæ competere. Cuicunque autem clauî hoc signum \otimes adiunctum repereris; V. G. *c* \otimes , *d* \otimes , *f* \otimes &c. indicabunt ea semitoniorum sedes in palmulis nigris, dictis clauibus signatis; claues vero simpliciter posite, claues albarum palmularum in abaco indicabunt.

Triphonium Syncopatum in Cylindrum phonotacticum transferendum.

The image displays musical notation for a piece titled "Triphonium Syncopatum in Cylindrum phonotacticum transferendum". It consists of six staves of music, each containing 14 measures. The notation is a form of shorthand where notes are represented by diamonds on a five-line staff. The first staff begins with a treble clef, a key signature of one flat (B-flat), and a common time signature (C). The notes are arranged in a syncopated pattern across the staves. The measures are numbered 1 through 14 at the bottom of the staves. The notation includes various rhythmic values and rests, with some notes marked with a circled cross symbol (\otimes) as described in the text.

Cylindrus Phonosacticus in planum proiectus, una cum dentium harmonica dispositione, qua præcedentis triphoni, voces, notarum situs, & temporum mensura exacte indicantur.



Quamuis hoc triphonium vt in præcedenti S. dictum est in vnum & idem quadratum transponi possit, nostamen euitanda confusionis gratiâ separatim quadratum cylindraceæ superficiei congruum ordinauimus. estque præcedens. Circa cuius notitiam nihil amplius requiri videtur, nisi notarum in dicto quadrato per varios apices, notarum valoricongruos exhibitarum inspectio, & assidua vnus cum altero collatio, ita vides basis primam notam g minimam, in g per apicem minima æquivalentē incedere; Videbis quoque reliquas duas voces præmissis pulsus vni minimæ æquivalentibus à syncope incipere, & sic de reliquis. Quæ melius singulorum assiduo examine, quàm multis verborum ambagibus innotescant.

Paradigma I I I.

Quomodo minimi valoris notæ cylindro inferi possint.

Habet hæc diuisio geometrica tantam vtilitatem, vt nullus eam manuum artificiosus ludus attingere possit; Nam omnes vel imaginabilis temporis diminutiones ita perfectè exhibere potest, vt nulla notula auditum etiam quadricaudata fugiat: Verùm vt Lector Musurgus, in quo se exerceat, habeat, hic aliquas diminutiones ponemus, modumque simul ostendemus, quomodo eæ in cylindrum transferri possint.

Quadratum Phonotacticum.

Teretissimos seu Diminutiones notarum, quas vulgò Trillos & Grupos vocant exacta diuisione continens.

| | F | G | #g | A | B | h | C | *c | D | *d | E | F | G |
|--------------|---|---|----|---|---|---|---|----|---|----|---|---|---|
| I. Tactus. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| II. Tactus. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| III. Tactus. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Teretissimos siue diminutiones notarum sequentes notæ exhibent, quas ob inopiam notarum tricaudatarum siue quadrifusarū, omnes bicaudatas siue semifusas posuimus. ne tamen musurgus in errorē incideret, singulis clausulis valorē notarū supposuimus.

Exemplum diminutionis notarum, in semifusis & quadrifusis.

VT hosçè teretimos in cylindrum transferas, vnus tactus spacium in 3 2 partes diuides, tot enim notæ tricaudatæ vnus tempus tactumue constituunt, deinde operaberis, vt in sequenti exemplo factū esse vides; in quo duorum tactuum tantum dispositionem reperies. Si verò vni tempori 16 notæ responderent, vt in bicaudatis seu semifusis fit, tum vnus tactus spacium in 16 partes diuidendum esset. Si verò vni tempori 64 notæ responderent vt in tricaudatis fit, tum singula tactuum spacia in 64 partes diuidenda forent, & deinde procedendum iuxta tradita & sic in infinitum.

Confectarium.

EX his sequitur nullam tam celerem notarum motionem excogitari posse, quæ huius pragmatice ope exhiberi non possit; ac proinde illuc, quo nullum manuum artificium, nostrum automaticum artificium pertingere poterit, neque vllus in mundo Organædus reperietur, qui simile quid manibus assequi valeat.

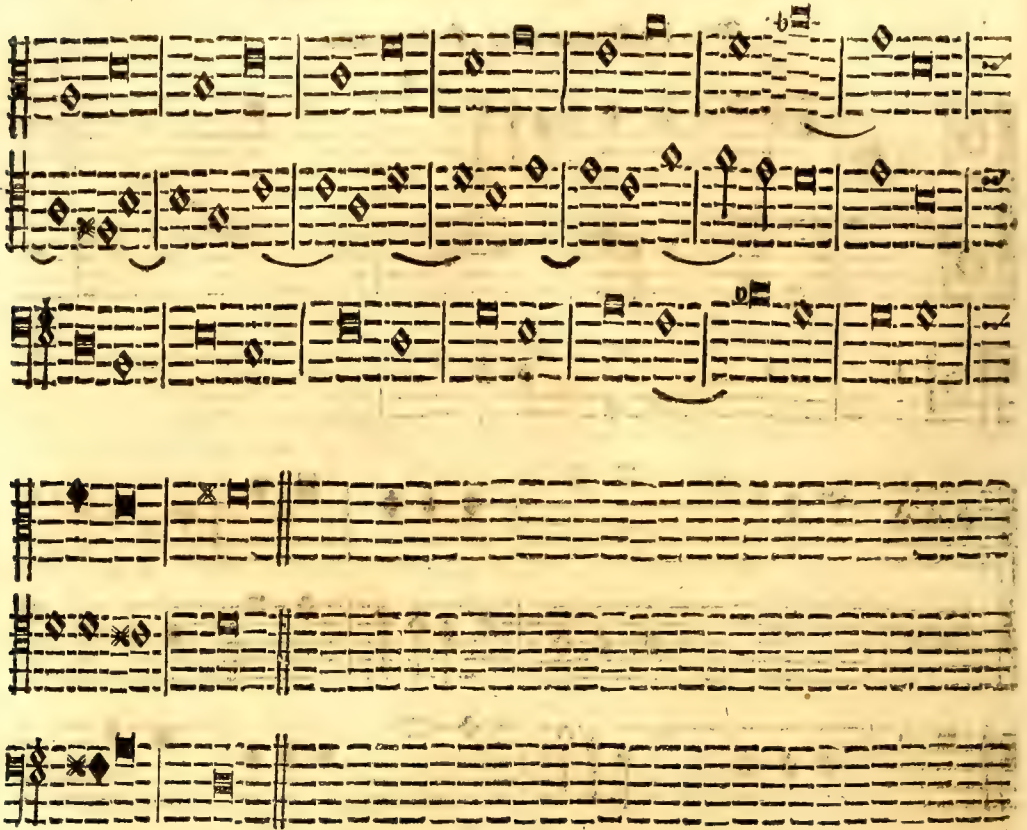
Paradigma I V.

Quomodo Triplæ, sesquialteræ, similesque temporis proportiones in cylindrum phonotacticum induci possint.

CVm perfecti temporis motiones sepius in harmonicis occurrant, earumque nonnullæ sint, tam difficiles vt vix, etiã ex præstantissimis Musicis sint, qui eas non dicam cantare, sed ne instrumentis quidem sonare possint. nos hic ostendemus quâ ratione cylindrus diuidendus sit, vt ipsarum motio perfectissima exhibeatur, cum nihil adeò in vniuerso Musicæ thesauro absconditum sit, quod phonotactica nostra diuisio non manifestet. Sit igitur paradigmatis loco sequens cantilena in cylindrum transferenda. Nota tamen Lector, nos hic triplam accipere lato modo pro qualibet proportionem temporis perfecti, in qua tres minimæ vni minimæ temporis imperfecti æquivalent; nolimus autem hoc loco reconditoribus terminis, vt ne artificem terminis non intellectis intricaremus; dicuntur autem triplæ vulgo, omnes illæ cãtilenæ quæ numeros hosçè 3. aut $\frac{3}{2}$. aut $\frac{3}{4}$ præfixos habent. quorum genuinam rationem, & veram notitiam ex 7 libro haurias, ad quem studiosum Lectorem remittimus, vbi quicquid circa hoc negotium desiderari potest, tractatum reperiet. Sequens cantilena est simplicij Todefchi Veronensis, impressa Venetijs anno 1627. in qua Author tamen multos errores contra musicæ præcepta commiserit; quia tamen ad nostrum propositum faciebat; nos eam quantum fieri potuit correctam, hic apponendam duximus.

Pro Instrumentis Automatis.

The image displays a musical score for automatic instruments, organized into ten systems. Each system consists of two staves. The notation is a form of shorthand, using various symbols such as diamonds, squares, and circles, often with stems and flags, placed on a five-line staff. Some symbols are accompanied by small numbers (e.g., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). The notation is arranged in measures, with vertical bar lines separating them. Some measures contain rests, indicated by a horizontal line with a vertical tick. The overall style is characteristic of early 20th-century shorthand notation for automatic instruments.



Hanc Melothesiam in cylindrum translaturus, prius singula tactuū spacia in tres, vel 6 vel 12 æquales partes, si diminutionibus iocari velis diuides, seruietq; $\frac{2}{3}$ pars pro minimis; $\frac{1}{3}$ pro semiminimis & $\frac{1}{12}$ denique pro fusi triple, vt in præcedenti exemplo patet.

Occurrunt verò subinde triple tam ingeniosè syncopate, vt oppido peritus cantor sit, qui eas aut cantare aut sonare possit, hæcè triplas eadem facilitate in cylindro dispones, qua præcedentes, & sic fiet, vt nihil tam intricatum aut perplexum in musica sit, quod automato hoc phonotactico cylindro non exhibeatur. Composui ego non ita pridem speciminis gratia huiusmodi triplam meris syncopationibus ita exasperatam vt Musici Romani etiam peritissimi non nisi post magnas exercitationes tandem vix illā cantare valuerint. Gallitamen hoc cantandi genere exercitiores, exactè non sine confusione aliorum eam concinere; quam in 7 libro exhibemus.

Si itaque præcedentem cantilenam temporis perfecti in cylindrum transferre cupias ita age: cum duæ primæ vocis notæ breuis & semibreuis in *a* constitutæ vni tactui respondeant; quæres in cylindro primo clauem *a* in fronte quadrati; deinde pro breui, lineolam intra columnam *a* in primo spacio tripartito applicabis duastertias spacij primi ferè occupantes; deinde in eodem pro semibreui aliam applicabis lineolam, tertiam fere diuisionem implentem; At in secundo spacio, lineolas applicabis notis secundo tactui respondentes, vnã videlicet pro semiminima in columna *d* in secundo spacio, determinando $\frac{1}{3}$ spacij; deindè $\frac{1}{3}$ fere partem secundi spatij pro puncto; deindè pro minima, in *e* constituta, in secundi tactus spacio, in medio secundæ lineæ dicti spatij vsque ad tertiam lineam; & denique pro semibreui in *f* constituta, in columna clauis *f* in secundi tactus spatio à tertia vsque ad quartam fere lineam, initium tertij tactus lineolam determinabis, & habebis loca pro dentibus cylindri, in secundo spacio determinata.

Tripla

Tripla in Cylindrum transferenda :

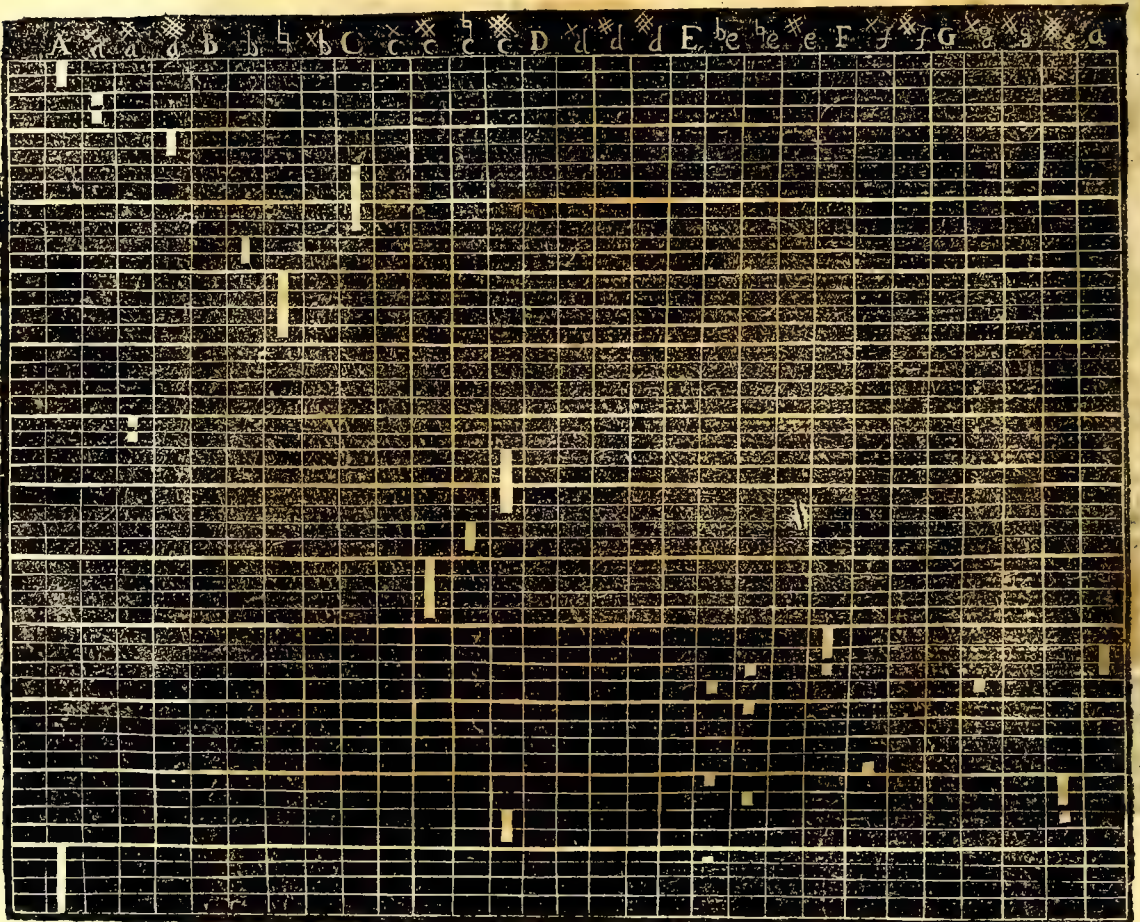
| Tactus | F | G | A | B | C | D | E | F | G | A | B | C | D | E | F | G | A | B | C | D | E |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

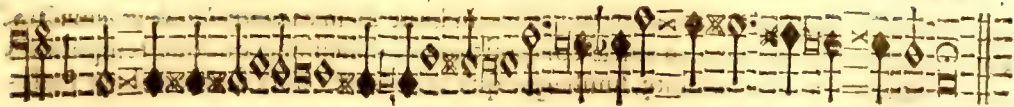
Paradigma V.

Chromaticas & Enharmonicas clausulas in cylindrum transferre.

Chromaticū Enharmonicūq; genus tam difficile ac arduum est, vt multi Musici non dicam illud cantare aut sonare, sed ne quid nominis quidem sit, percipiant, putentque paradoxum esse musicum, & cantatu à *Diuitior*; fateor & ego rei difficultatem, cum enim subtilissima interualla habeant hæc genera, vix fieri posse videtur, vt vox humana tam subtilia interualla exactè & distinctè exhibeat. In instrumentis res aliquantulum meliorem successum sortietur, quia tamen vix ex artificibus sunt, qui subtilia huiusmodi interualla exactè tangant, res adhuc summam patitur difficultatem. At in nostro cylindro phonotactico, res omnino facilis est, ita vt nulla alia ratione perfectè, exactè & distinctè huiusmodi genera exhiberi posse putem, quàm in huiusmodi automatis, in quibus omnia quantumuis minima interualla tam exacta diuisione disponi possunt, vt infallibilem effectum sortiantur. Vt igitur huius rei specimen quoddam videas, monodium hic chromatico-enharmonicum in cylindrum transferre docebimus, vt nihil adèd in vniuersa Musica abstrusum & reconditum, quod Ars nostra phonotactica non exhibeat, excogitari possit.

Monodium Diatonico-Chromatico-Enharmonicum in Cylindro phonotactico exhibendum.





Quis rogo tam perita ac flexilis vocis est, qui posita hic interualla perfectè pronunciet? certe omnes Musici mox ad primum eorum conspectum desperare videntur; In nostro tamen cylindro phonotactico omnia æqua facilitate ac reliqua hucusque proposita exactissimè ordinantur, & concinuntur. vbi tamen notandum Abacum clauarium siue vt vulgo loquuntur tastaturam, multo aliter in hoc genere ordinandam. Nam cum in ordinaria tastatura vt plurimum non Chromatico-Enarmonici, sed diatonici g adus reperiantur, hinc vna octaua tastaturæ communis non nisi 12 palmulas habet, quemadmodum in Musica organica Capite de tastaturis ostendimus. Tastatura verò Chromatico-enarmonica palmulas omnino habet 32; cuiusmodi nos inter alias, citato loco 4 posuimus. Cum igitur tastatura ad minimum 4 octauis; vna verò octaua 32 gradibus siue palmulis constet; erit tota tastatura quadruplicata 128 palmularum, organo itaque hoc pacto concordato, si iuxta notarum valorem, intra spacia signis chromatico-enharmonicis competentia, dentium loca determinaueris; habebis Musicam hucusque inauditam, chromatico-enharmonicam, quæsitam. Nos in præcedenti exemplo vnam tantum vocem, confusionis vitandæ gratiâ, ne quicquam dubij tibi remaneret, exhibuimus.

Corollarium.

EX his patet, si quis tonum integrum, in 5. 6. 7 aut 8 interualla, seu gradus disperse- ret, atque iuxta dictos gradus tastaturam & organi fistulas singulis interuallorum differentijs correspondentes ordinaret; ac denique cantilenam iuxta dictos gradus cõpositam in cylindrum transferret, futurum, vt organum hoc automatũ singulas graduum differentias exacte referret; machinamentum sanè mirabile, ad quod nulla vox, aut humana industria pertingere posse videretur.

Paradigma V I.

Plurium vocum cententum in Cylindro ordinare.

Certum est cylindrum nostrum phonotacticũ eas exhibere modulationes, ad quas reddendas nulla manuum agilitas & aptitudo sufficiat; Si quis enim artificiosam, & quantumuis implexam 12 vocum fugam componeret, certum est nullum in mundo Magistrum fore, qui eam solo manuum ministerio sincerè exhibere possit. In Cylindro tamen phonotactico geometrica diuisione præparato nõ tantum dicta fuga exactè ordinabitur, sed etiam eadem perfectè, & ne vnica quidem deficiente notula ea prorsus qua composita est ingenuitate & candore reddetur. Imo si quis construeret in organo quopiã tastaturam 10 octauarũ, is in dicto organo non tantum 10. 12. 30. 50. sed & centum vocum fugam, infinita quadam varietate exhibere posset. Plurium vocũ exẽplum non damus, cum ex præcedentibus modum eas in cylindrum transferendi facile colligere possis. Hęc dum scribimus iussu Pontificis INNOCENTII X. pro organo hydraulico cylindrum diametro 8 palmorum, in quem 6 vocum Symphoniam artificiosis fugis & syncopationibus contextam 73 temporum ordinauimus, quæ proinde symphoniam auditu dignissimam exhibet.

In mirificis
compositio-
nibus cylin-
dri phono-
tactici vtili-
tas.

Confectarium.

EX hiscẽ fusius forsã quàm par erat, dictis clarissimè patet, nullum tam recondi- tum abstrusumque in Musica artificium excogitari posse, quod arte nostra pho-

notastica non exhibeamus, modos præsertim in hunc diem cantatu *admiratus*, cuiusmodi sunt chromaticæ & enharmonicæ compositiones, difficillimæ quoque temporum, proportiones in 7 libro exhibet, similiaque quæ solis peritis nota sunt, exhibere possumus.

Paradigma V I I.

De Rotis dentatis cylindrum in gyrum mouentibus & de celeritate temporis.

Cylindrus in gyrum agi potest dupliciter, vel aquæ, vel pinnarum subsidio; In organis hydraulicis aqua non cylindrum tantum mouet, sed & ventum necessariû lapsu suo intra Cameram æoliâ factu suppeditat: reliqua verò instrumenta, vti Clauæ cymbala humiditatis inimica, pinnis intra cylindros violenter contortis conuolutisque in harmoniam animantur; differentia inter vtrumque instrumentum illa est, quod instrumenta aquis incitata perpetuum; pinnis verò certo tempore tantum durântem motum promittant. Atque motum tribuere machinæ facile quidem est, at proportionatum, hic Rhodius hic saltus. Nam sine equabili progressu cylindricæ circumuolutione harmonia rotûm precium perderet. Rota itaque aquis circumacta aliam in fine axis vertebra dentatam, quam *Robetto* vulgo appellant, habeat oportet. Hæc verò vertebra dentibus apprehendet aliam rotam dentatam in fine cylindri circumpositam & sic tandem proportionatus harmoniæ motus inducitur: Vt igitur harmonia congruo & proportionato motu exhibeatur, vertebra vti & rota quam apprehendit dentata certo dentium numero constare debet. Nam hæc vertebra idem præstabit in celeri vel tarda cylindri circumactione, quod tactus celer aut tardus manu choragi editus, quantum enim vertebra plures dentes habuerit, tantò rota vertetur citius, quantum pauciores, tantò tardius. Verùm hæc melius ex figuris sequentibus, quam è multis verbis intelligentur; Consulendi etiam circa hoc negotium Horologiarij, quorum proprium est rotis datum tempus determinare. De quibus & nos fusissimè in Arte magna grauiû & leuium, maximè Capite de mechanica statica Deo dante agemus.

Machinamentum I.

De organis Hydraulicis.

Varia de organis Hydraulicis variorum est sententia, & adeò à Vitruuio obscure descripta, vt quid de ijs statuendum sit, vix dispici possit; neque mirum est. Nam si & nos quoque organa, quibus vtimur describere proponeremus, rem nequaquam ita exactè describere possemus, vt omnis statim difficultas tolleretur his præsertim qui non habent huiusmodi organorum notitiam. Tanto magis antiquitas & vocabulorû rerumque nouitas nos torquet, si Vitruuianam machinam descriptam intelligere & fabricare tentauerimus. Nihilominus ne quicquam in hoc Opere intetatum relinquamus, quantum exacto Vitruuianæ descriptionis examine variisque coniecturis colligere potuimus, qualis ea machina fuerit, ostendere conabimur.

Erant illa in aliquibus similia nostris organis, in aliquibus differebant, vt in contextu descriptionis videbitur. Nam finis horum organorum haud dubiè erat vt sonum ederent, sed hunc dare non poterât, nisi ex aeris & spiritus impulsu; impelli verò aer & spiritus non poterat, nisi vnum in locum cogeretur, cogi verò non poterat nisi organis ad id paratis aptisque; paranda igitur erant organa ad id apta & idonea, quæ aerem suscitarent, suscitatum intra canales stringerent, & sic strictus aer sonum ederet, quæ omnia nostris organis communia sunt. Sed antequam singula describamus operæ precium,

me facturum existimari, si prius textum Vitruuij hoc loco apponerem; vt sic curiosus Lector, singula cum textu conferens, quid in intricatissimi negotij elucidatione præstiterimus, dispicere possit. Vitruuius lib. X. cap. XIII.

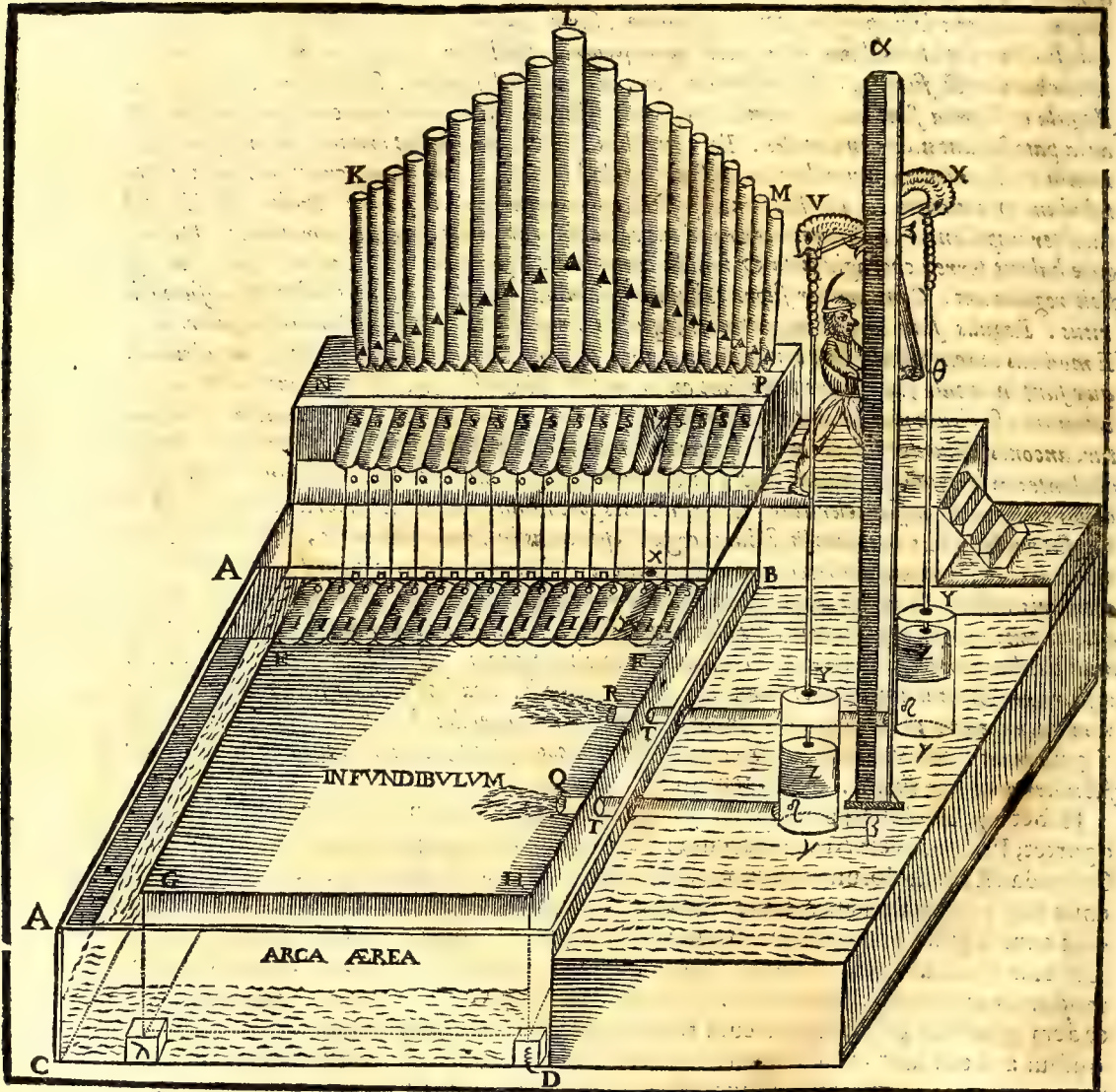
De hydraulicis autem quas habeant ratiocinationes, quam breuissimè proximeque attingere potero & scriptura consequi, non præmittam, de materia compacta basi, arca in ea ex ære fabricata collocatur. Supra basin eriguntur regula dextra & sinistra scalarum forma compacta, quibus includuntur ærei modioli fundulis ambulatilibus ex torno subtiliter fabricatis, habentibus fixos in medio ferreos ancones, & verticulis cum vectibus coniunctos pellibusque lanatis inuolutos. Item in summa planitie foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proximè in verticulis collocati ærei delphini, pendentia habentes catenis cymbala ex ære infra foramina modiolorum chalata intra arcam, quo loci aqua sustinetur. Inest in id genus vti in fundibulum inuersum, quod subter taxilli alti circiter digitorum ternum suppositi librante spaciū imum, ima inter labia phigæos, & arca fundum. Supra autem ceruiculam eius coagmentata arcuola sustinet caput machinæ, quæ græcè κωνὸν πνεύμας appellatur, in cuius longitudine canales, si tetrachordos est, sunt 4. Si hexachordos, sex; si octochordos, octo. Singulis autem canalibus singula epistomia sunt inclusa manubrijs ferreis collocata, quæ manubria cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales. Ex canalibus autem canon habet ordinata in transuerso foramina respondentia in naribus, quæ sunt in tabula summa, quæ τινὰξ græcis dicitur; Inter tabulam & canonem regula sunt interpositæ, ad eundem modum forata & oleo subacta, vt faciliter impellantur, quarum itus & reditus alias obturat, alias aperit terebrationes. Hæ regulae habent ferrea choragia fixa & iuncta cum pinnis, quarum pinnarum tactus motiones efficiunt regularum. Continentur supra tabulam foramina, quæ ex canalibus habent egressum spiritus. Regulis sunt annuli agglutinati, quibus lingule omnium includuntur organorum. E modiolis autem fistulae sunt continenter coniunctæ ligneis ceruicibus pertingentesque ad nares, quæ sunt in arcuola, in quibus axes sunt ex torno fabricati & ibi collocati, qui cum recipit arcuola animam, spiritum non patientur obturantes foramina rursus exire. Ita cum vectes extolluntur, ancones deducunt fundos modiolorum ad imum; delphinique, qui sunt in verticulis inclusi chalantes in os cymbala, replent spacia modiolorum; atque ancones attollentes fundos intra modiolos vehementi pulsus celeritate, & obturantes foramina cymbalis superiora, æra qui est ibi clausus pressioibus coactum in fistulas cogunt, per quas in lignea concurrit, & per eius ceruices in arcam; motione verò vectium vehementiore, spiritus frequens congressus epistomiarum aperturis insuit, & replet anima canales. Itaque cum pinne manibus tactæ propellunt, & reducunt continenter regulas, alternis obturantes foramina, alternis aperiundo ex musicis artibus multiplicibus modulorum varietatibus sonantes excitant voces. Quantum potui niti, vt res obscura per scripturam dilucidè pronunciaretur, contendi. Sed hæc non est facilis ratio; neque omnibus expedita ad intelligendum præter eos, qui in his generibus habent exercitationem; Quod si qui parum intellexerint escriptis, cum ipsam rem cognoscant, perfectè inuenient curiose & subtiliter omnia ordinata.

Hucusque Vitruuius.

Habet hæc machina 4 principales partes quas iuxta Vitruuij mentem considerare oportet; Prior pars est Arca ærea, cum infundibulo inuerso, quem & phigæum appellat; Secunda est Modiolorum vna cum canalibus & vectibus delphinisque constructio; est enim hæc principalis pars quæ machinam venti suppeditatione animat. Tertia est Arcuola cum regulis, pinnis, choragijs, naribus, & pinace, quæ sunt viæ & itinera ventorum cum operculis ad eadem, vel aperienda vel obturanda; Arcuola idem est quod modernis organopæis secretum; regulæ eadem quæ vulgo battiuenti, choragia sunt eadem quæ tacti, pinne eadem cum trussillis, siue ferreis filis, quæ dum premuntur tacti quibus annexa sunt, hæc battiuentos quibus pariter connexæ sunt prementia, aperiunt foramina per quæ vento intra phigæum incluso aditus datur in fistulas organicas. Quarta pars sunt fistulae org. siue canne, quæ si 4 fuerint, vocabatur organum tetrachordon, si 6, hexachordon, si 8, octochordon, si 12, dodecachordon, erantque iuxta diapason interualla disposita. Atque hisce 4 partibus totum hydraulicum organum Vitruuij. absolvitur verum structuram eius paulo penitius doceamus.

Explicatio
organi hydraulici.

Basis itaque primo loco ponebatur lignea totius veluti fulcrum; supra hoc arca ærea ABCD, quam Aram Hero dicit, ad vsum aquæ ponebatur; Ex hoc erigebantur trabes intra quas transuersa ligna ponebantur, quas scalares Regulas Vitruuius dicit, nos per vnâ tragem α β tantum totum negotium innuimus; ne figura multitudinis scalarium trabium intricaretur; per has deducebantur oblongæ virgæ VY, XY pistillorum instar, quibus inferius modioli Yy siue pyxides in modum Cthesibicæ machine, quam Anthleam vocamus, vulgo *Trombam* supponebantur; Hi modioli habebant piulcos siue Z, Z pistillos, quos ancones vocat Vitruuius, lana & corio circumdatos circulos & fundulas, siue platismatia δ quæ tanquam Emboli in modiolos intrabât ad aquam vel attrahendam vel expellendam; ponebantur verò modioli siue mortaria YY extra in arcam æream ABCD; Habebant in supremo loco manubria quædam



in formâ delphinarum VX fabricata, & inde delphinos nominabant, quod nunc degreſſa, nunc exaltata, delphinarum in aquis motus imitarentur ex quorum ore catenæ exeuntes pistillis VY coniungebantur, & quando vnum deprimebatur, alterum erigebatur eodem prorsus modo, quo in vulgaribus noſtris Anthleis fit; ita vt hæc deſcriptio nihil aliud

aliud, quàm anthlea quædam sit ærea, siue aeri in pighæum coarctando ordinata. Ex modiolis verò YY per canales Td in receptaculum quod infundibulum inuerfum Vitruuius appellat, aer detrudebatur, adeo vt hi duo modioli vna cum piulcis siue trussillis VY & platismatijs d d nihil aliud referrent, quam eam machinam quam nos scelopum Aeolium vocamus, cuius machinam in 3. lib. Artis Magneticæ tradidimus; & respondebant duobus follibus ventum pighæo suppeditantibus. In Arca verò A, B, C, D erat quasi infundibulum quoddam inuerfum E F G H à fundo 3 digitos distitum taxillis quibusdam λ & ξ signatis ceu fulcris innixum, vt aqua internè in infundibulum, quod fundo careret intrare posset. Arca tamen ABCD non tota aqua replebatur sed aliquo vsque, ita vt aer inter aquam & supremum infundibuli partem mediaret, vt in figura apparet; Hinc enim fiebat, vt sicuti vtriculus pastoritius pressus copiosum aerem suppeditat, ita hic aer pressus à superueniente aere, per Anthleam alternis vicibus suppeditato, per canales intrinsecos in anemothecam X intrusus ibidè in vsum sonorum constiparetur. Habebat autem Pighæus intus spatulas quasdam siue manubria, choragia vocat Vitruuius, & respondebant lingulis siue spatulis nostrorum organorum, quæ apertæ per fila ferrea vento in fistulas aditum præbebant, arque has spatulas in figura signauimus literis I; hæ incumbebant foraminibus pinnis quibusdã adactæ, eo prorsus modo, quo moderni Organopæi, lingulas, quas Battuentos vocat ordinare solent; Hisce supra respondebant Choragia S, siue Tasti, qui filis æneis coniungebantur, spatulis I. fiebat enim vt choragia, siue tasti pressi manu organædi, ij per fila ferrea I, S premeret spatulas correspondentes introrsum Anemothecam; quibus hoc pacto pressis ventus in Anemotheca inclusus coarctatusque per foramina in canalem fistulæ correspondentem subiens, sonum desideratum causabat; totum hoc negotium in figura per tatum V, & spatulam y, & subditum eidem foramen X expressimus. Ex quibus clarè patet, præter rationem venti suppeditati, omnia ferè fuisse organis nostris communia; Homo enim Anthleam incitans, aerem in modiolis latentem alternis platismatijs per canales Td intrudebat in infundibulum, in quo aer pressus, in anemothecam siue arcam ventorum abibat, vbi collectus mox ad pressuram pinnarum, siue tastorum per choragia factam aer in apertas fistulas intrans, sonum efficiebat pro pressura pinnarum desideratum. Vnum hoc loco explicare visum est quod nec Vitruuius nec alius in eum commentans, notauit.

Quale fuerit organum hydraulicum Vitruuij, per partes explicatur.

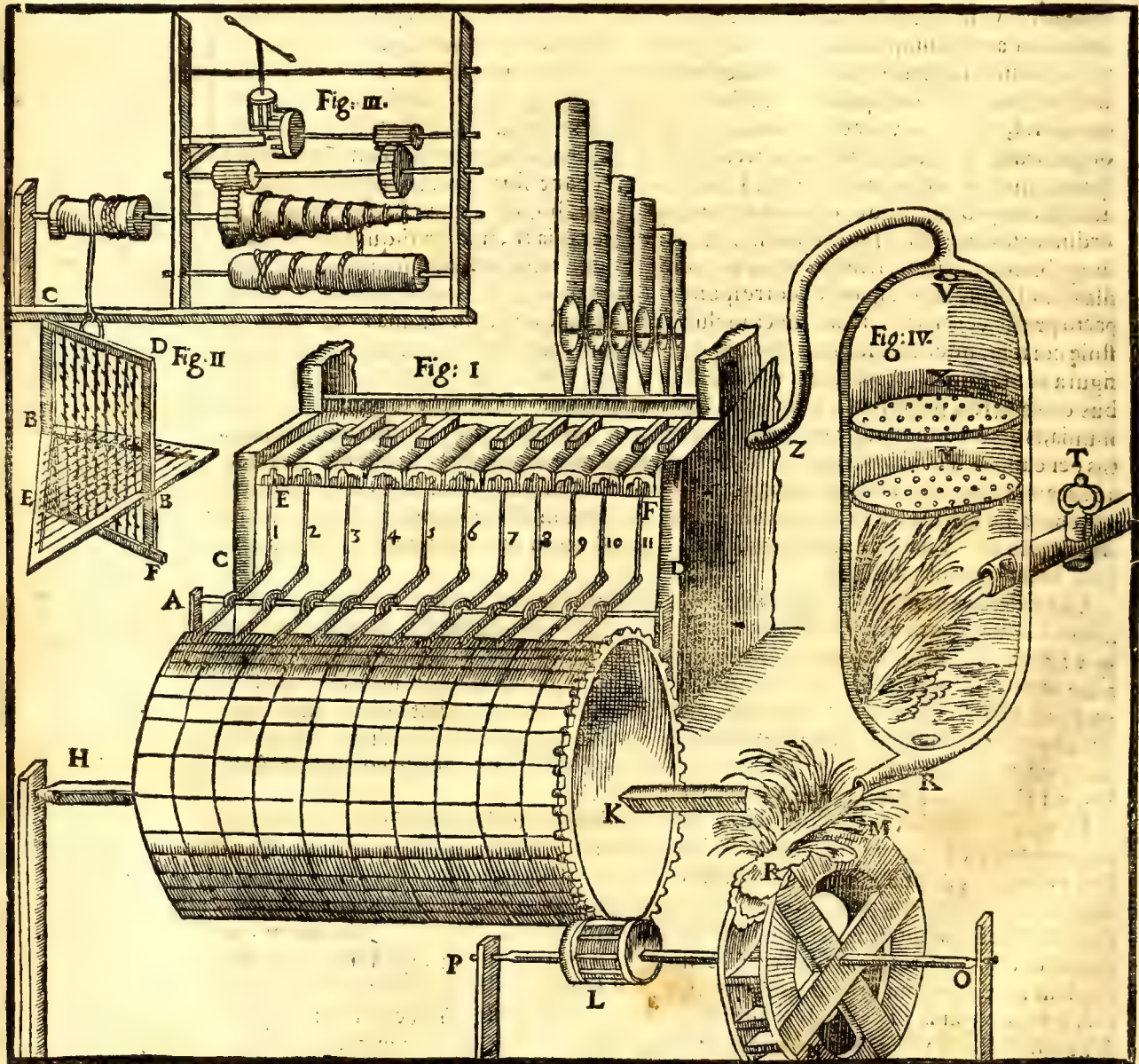
Cur videlicet huiusmodi organa vocentur hydraulica, cum tamen nullius aquæ vsus mentio fiat; & in quem finem Vitruuius in Arca aquam reseruauerit. Respondeo itaque breuiter, aquam ideo positam esse, quod ea per coarctati in pighæo siue infundibulo aeris agitationem agitata, sono singularem quendam tremorem conciliaret; a quo solo tremulo sono organum vocabatur hydraulicum, apparebat enim in huiusmodi sono tremulo nescio quid peregrinum & auditu cum primis iucundum. atque in hunc vsus aquam in arca positam esse dicimus, etsi Vitruuius nihil de eo innuat; Atque hæc ad Hydraulicum organum Vitruuij sufficiant.

Ex qua descriptione clarissimè patet, huiusmodi organa si cum nostris modernisque organis comparentur, prorsus puerilia, opusque valdè exile, tenue & rude fuisse. Qualem enim 4, 5, 6 aut 8 fistularum dispositio harmoniam excitare posset non video, vt vel maximè mirer Neronem tam vili & exiguo hydraulico tam impensè affici potuisse, vt, teste Vitruuio, inter pericula vitæ & imperij, inter militum & ducum seditionem, in imminente damno totius, curam eius & studium non reliquerit; Quod si is habuisset copiam modernorum organorum, non 4, 5, 6, 8 fistulis, sed subinde vt in maioribus Germaniæ organis 1152 duabus fistulis 24 diuersorum Registrorū ope animatis, quod si huiusmodi sine vlllo manuum ministerio automata audisset, quanta eum voluptate delibatum fuisse iudicabimus? Multa sanè hæc illuminatissima secula inuenerunt, quibus nulla ratione Veterum inuenta comparari possunt, vt alibi ostensum est; Sed hisce præmissis iam Mechanicam ipsam aggrediamur.

Machinamentum I I.

Organum hydraulicum automatum fabricare.

AD organum hydraulicum tria requiruntur, Aqua, aer, & rota phonotactica; Aqua primum mobile est, aer anima organi, rota phonotactica, instrumentum *αὐτοφώνιας*; Ita autem procedes: organo iuxta regulas in Musica organica traditas, in aliquo loco opportuno constructo; ante omnia Camera æoliam construes vt paulò an-



tè pragmatia II. traditum est; Sit igitur Camera Aeolia VXYR altitudinis 5 palmorum, latitudinis $3\frac{1}{2}$ cum diaphragmatis in formam cribripertusis, duobusque canalibus instructa, quorum maior TS aquam viam suppeditet, qui tamen epistomium in T habeat, ad

ad aquam, quando placuerit sistendam, Deriuetur autem dictus canalis intra inferiorem partem in vasis; Alium autem canalem supra habeat V, Z, qui aerem intra cameram æoliæ excitatum transeat intra anemothecam siue cistam ventorum organi. Aqua enim per canalem TS summa violentia ruens in interiori vasis R parte cum aere ibidem existentem, tum alium de nouo generatum agitabit, qui amplio rem locum querens cum non inueniat, per cribrata diafragmata veluti carminatus, & humiditate nimia exutus per VZ in anemothecam auolabit; Aqua præterea violentissimo impetu per R orificiū elabens rotā MR, multiplicitate haustorum gyro adornatam vertet, hæc per annexam axi suo vertebam L vna circumuolutam, gyrabit cylindrum siue rotam phonotacticam HK. hæc dentibus suis harmonicè in rota iuxta præcedentia paradigmata ordinatis apprehendet singulas spatularum filo ferreo AB ordine insertarum; spatulæ denique dentibus rotæ apprehensæ filis ferreis 1 2 3 4 5 &c. palmulas Abaci Clauarij siue tactos EF quibus annexa sunt deprimet; hæc depressæ aperient paltismatia siue vt Itali vocant *Battimentos*, & sic *ventus* in anemothecam iam violenter coactus per aperta platismatia fistulas subibit; actandem desiderata harmonia percipietur. Interiorum organi partiumque singularum structuram non docemus, cum eam iam in Musica Organica tradiderimus.

Nota hoc loco cylindrum phonotacticum habere posse dentes mobiles, & immobiles. Immobiles sunt quando ita cylindro infigentur, vt amplius adimi non possint. Mobiles quando pro arbitrio adimi possunt, atque eorum loco alij poni, ita vt compositio siue melothesia quæcunque quouis tempore ipsi adaptari possit. Vnde in diuiso VG. cylindro in 24 tactus, & vnoquoque iterum in 8, pro notarum quas fusas vocant exhibitione in singulis punctis diuisionis foramina facies, vt præparati iam in magna copia dentes pro notarum valore alij & alij in certa organo connexa cistula contenti pro arbitrio symphonetæ infigi possint. Hoc tamen propriè fieri potest in maioribus amplisque cylindris; In minimis enim id successum non adeò bonum fortietur.

Dentes Cylindri mobiles & immobiles.

Nota secundò. Hoc artificium automaton non tantum organis sed & quibuslibet fidicinis instrumentis adhiberi posse.

Machinamentum III.

Barbiton automaton alia ratione concinnare.

Nonnulli inter, quos Robertus de Fluctibus, alia ratione huiusmodi Automaton conficiunt, ad quod tamen tria requiruntur. Quorum alterum chordis ad harmoniam tensis sonat. alterum inter chordas discriminatim insinuat eas percutit. tertium certis ponderum libramentis ipsam chordarum percussione moderatur. Primo ex tribus asseribus abiignis construitur figura triangularis (vt in Machin. II. figu. II. docet) BB vel quadrata perinde est, in cuius duobus lateribus æqualibus extenduntur 40 circiter cæna fila clauiculis suis appensa; vt intendi ac remitti iuxta leges musicas possint; Cuius media basis in BB leuiter findi debet, vt per foramina BB constantem moueri possit machina consonans, Præterea ex ligno solidiore efformetur quadratum CDEF, cancellis parallelis discriminatū, nihilque aliud est quàm rota phonotactica in planum extensa, hæc intra latera barbiti foraminibus BB ita inseri debet vt leuiter sursum deorsum moueatur. In hac melothesia tuam iuxta pragmatias paulò antè traditas suis dentibus bacillisque ita distribues, vt inde eximi si libuerit possint, latitudo huius quadrati phonotactici tot habeat ligna ad inuicem parallela, quod tactura palmulas; longitudo verò diuisa sit in tactus melothesiæ competentes. In centro verò cuiusque diuisionis fiant foramina quibus inserantur paruulæ pinnæ omninò similes, quæ facile ad percussione chordæ flecti, & ad rectitudinem pulsata chorda redire possint, vt in clauocymbalis fieri solet. Denique ne chordæ semel percussæ diuturniorem sonitum edant, quàm par est; supra pinnas alia pleetra panno tenui suffarta de-

Constructio barbiti Automatonis seu cū dū omnes suas partes.

figan-

figantur, quæ impediunt, ne sonus chordæ iam pulsata perseverans cum sono chordarum quæ deinde pulsantur, discordet.

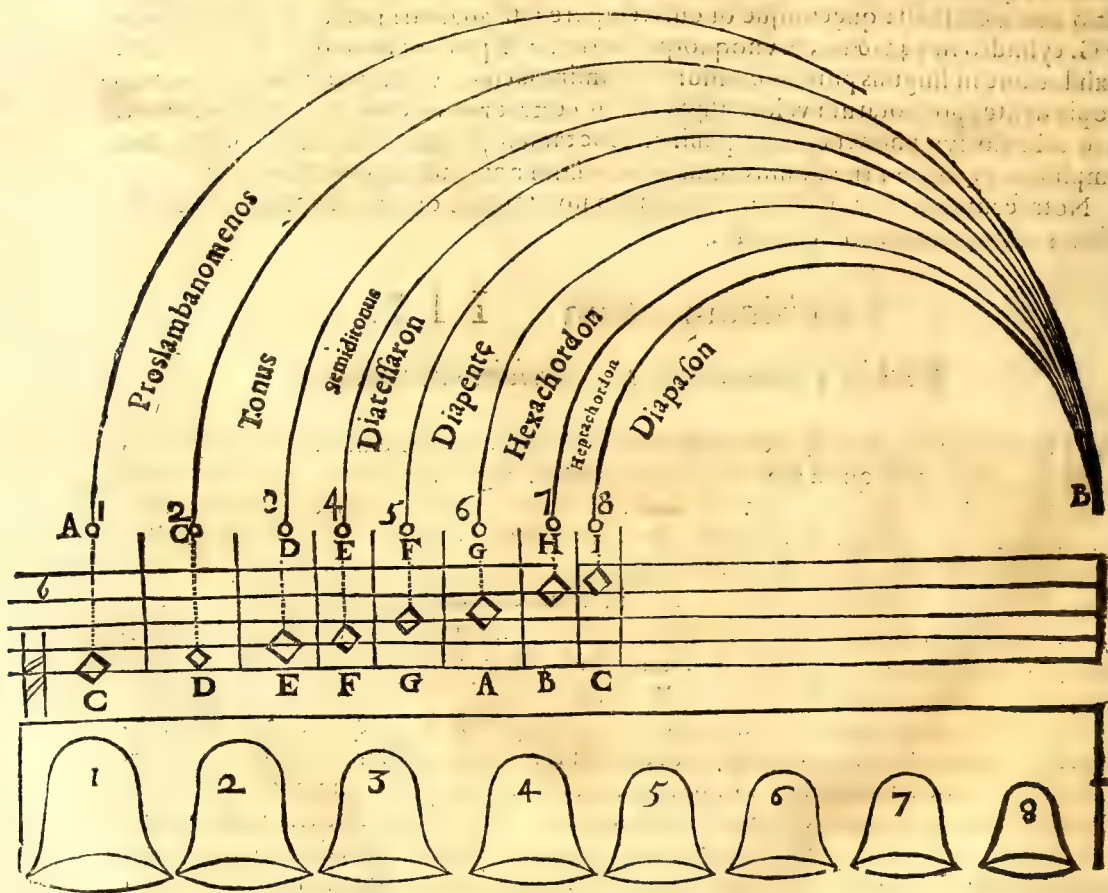
Tertia pars ad huius barbiti harmoniam edendam necessaria consistit in dētatis rotis ferreis eum in modum, quo horologia confici cōsueuerunt, vt supra fig. III. præcedentis Machinamenti docet. Verum ne multitudi- ne verborū confundaris, totius machinæ molem ob oculos ponendam duximus superius in fig. II & III Machin. II.

Nota tamen hanc machinam maximam in motu æqualitatem requirere, sine qua nihil conficias; præterea habet ea id incommodi, vt toties quoties deuoluta fuerit, denuo eam retrahere non sine labore oporteat.

Machinamentum I I I.

Automaton Campanarium fabricari. vide Iconf. XIX.

Inueniuntur in pluribus vtriusque Germaniæ vrbibus huiusmodi machinæ, magna- teriorum admiratione; Constructio eiusdem prorsus eadem est cum præcedēti; Nam aut per aquam, vel laminas aut pondera animantur; Si prius, Camera æolia & ro- tæ iuxta traditas rationes constituenda sunt; si posterius, id quoque varijs modis con-



tingere potest, vel per machinam rotariam præcedentis machinamenti, vel per pinnas & laminas chalybeas intra cylindrum violenter contortas vel per pondera, vt nos hic in fig. 1. exhibemus; in qua pondera OO, circumagunt cylindros GG. hi circumacto per P verte-

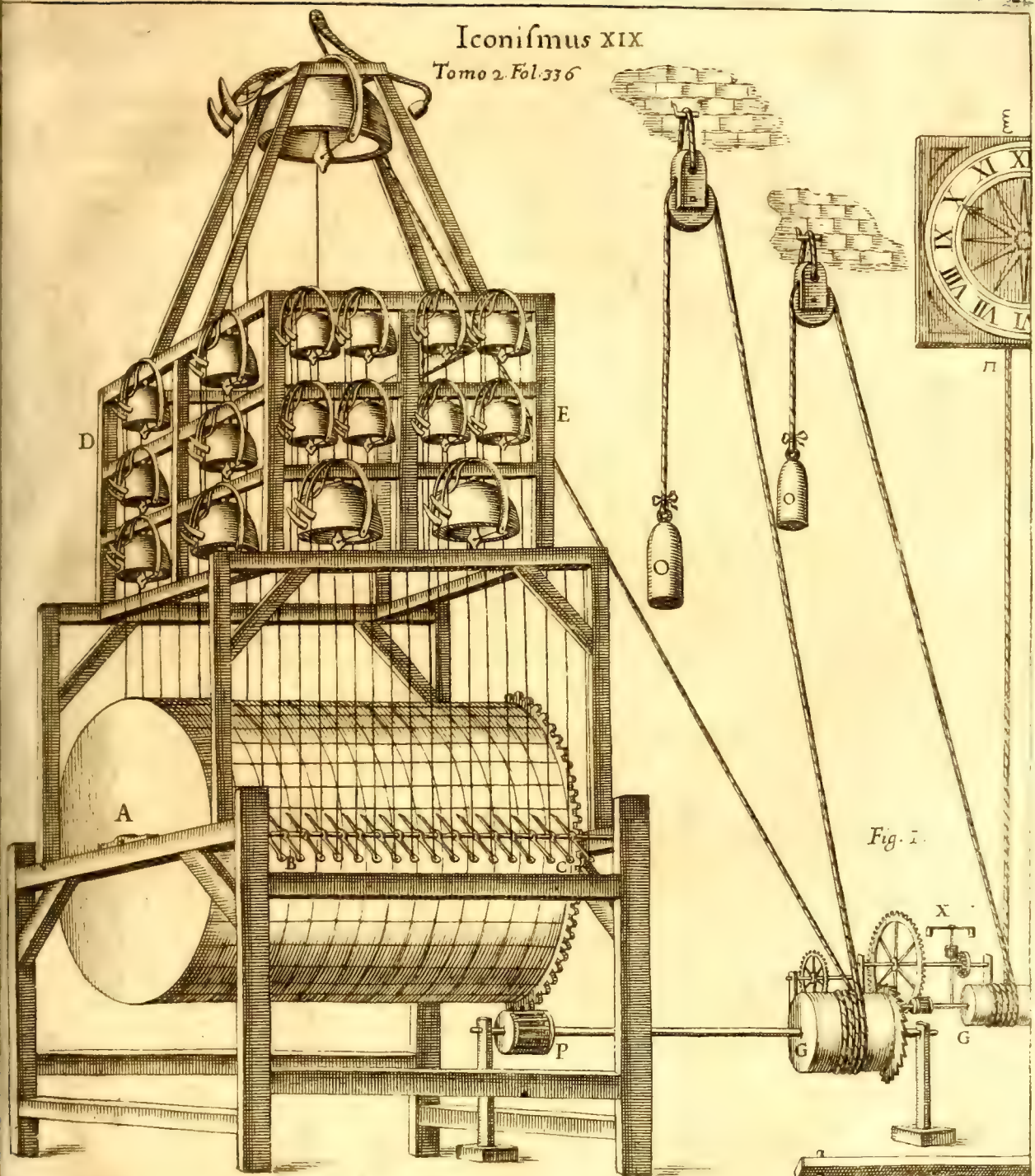
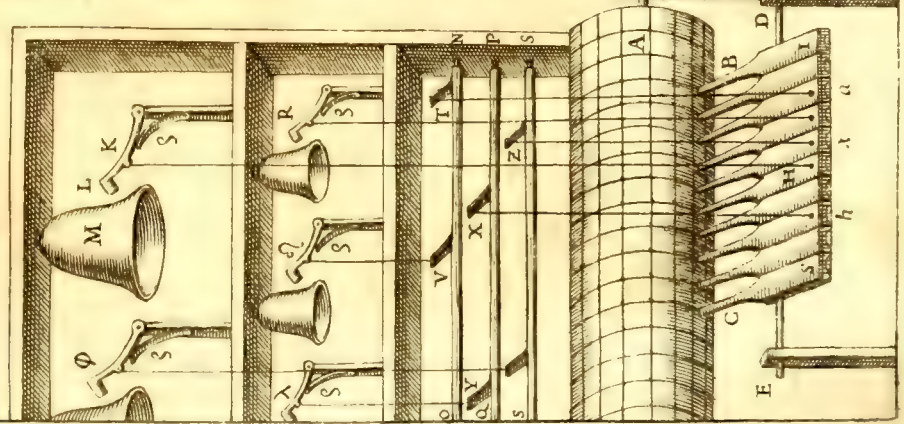


Fig. I.

Fig. II.





vertebram vulgo *rocchetto* vertunt cylindrū phonotacticū A; hic circumactus dentibus suis harmonicè dispositis dentes palmularū BC premet, quę pressæ per axes malleolos illident campanulis correspondentibus, & sic harmonia perficietur. vt verò equalius procedat cylindrus, ordinatū est chronometrū X, vt fig. I. Iconis. XIX. docet, eo prorsus modo, quo in horologijs fieri solet, vt plurimū autē duo cylindri ponisōlēt, quorū maior rotę A vertendæ, alter horis monstrandis in indice ξ η, seruit. Campanę seu tintinnabula harmonicè fundi debent, quod qua ratione fieri debeat, ostendimus in Musica Organica tractatu de Campanis, & præcedēs figura pulchrè docet. In qua diameter AB. maioris campanæ diametrum refert in C *sol, fa, ut*, CB. diametrum campanæ secundæ refert in D *la, sol, re*; DE diametrum tercię campanæ exhibet in E *la, mi, re*; EB quartæ campanæ diametrum exhibet in F *fa, ut*; FB quintæ campanæ diametrū in G *sol, re, ut*; GB sextæ campanę diametrum in A *la, mi, re*. HB septimę campanę diametrum dat in B *fa, b mi*; IB denique octauæ campanæ diametrum dat in C *sol, fa, ut*. vt figura apposita pulchrè docet; Quomodo vero diametri inueniantur, fuse docuimus in 6. lib. Cap. II. quò Lectorem remittimus. Situs siue positio campanarum varius quoque esse potest, mihi is placuit, qui turriculæ in modum sit, vt in præfenti Iconismo XIX. videre est, In quo Cylindrus phonotacticus A. intrinsecus laminæ chalybeæ contorfione & violenta conglomeratione circumactus, dentibus suis mouet spatellas BC ordine positas, hæc per fila ferrea, quibus annexæ, eleuant malleolos campanarum ijs respondentium in turricula, quę in suum statum naturalem redeuntē ferunt campanulas harmonicè; Vnde optatus tandem vt diximus harmoniæ effectus. Debent autem singuli malleoli pinnis quibusdam cohiberi, quas in II. fig. expressimus per literas ρ, ne in campanulas incidentes ijsdem incumbentes remaneant, sed aliquantulum ad sonorum confusionem obtusionemque euitandam retroagantur. Sed rem in II. figu. Iconismi XIX. melius explicemus.

Sit rota phonotactica A dentibus harmonicè dispositis instructa; Abacus verò siue Clauarium sit BC cuius palmulæ sint longitudinis pedis vnus & $\frac{1}{2}$ ferreo filo DE tanquam axi insertę, tastaturam referat extrema pars IS; Habeant autem singulæ palmulæ intra lineam DE annulos, filis ferreis connexos, fila ferrea verò connectantur malleolis campanarum, vt in filo ferreo HK & malleolo KL & campanula M videre est. Fiet itaque vt mox atque automato circumactus cylindrus A, dentibus suis harmonicè dispositis in BC extremas palmularum illis singulas eas eleuando presserit, palmulæ IS filo ferreo DE tanquam hypomochlio insertæ deprimantur, ex qua depressione filum ferreum HK deprimet malleolum KL, qui depressus in campanulam Millidens cum impetu sonum desideratum tandem perficit, haud secus de alijs filis iudicabis. Quoniam verò cāpanę semper maiores & maiores sunt, fila ferrea nō rectè ad illarū malleolos deduci possūt, ne igitur fila varia obliuatione intricarētur; ordinata sunt à Magistris certa ferrea mēta oblonga, quas vulgo *cadētiās*, nos axes vocamus, habentq; singulę alicubi duo veluti brachiola, quibus annexa sunt duo fila, vnum quod eleuat malleolum, alterum quod connexum palmulæ ferrum dybrachium mouet; axes siue cadentiæ in fig. II. sunt signatæ literis NO, PQ, SS, quorum singulæ duo brachia habent, vnde & dybrachia vocamus, quasi diceret bibrachia; signatæ literis TV, XY, Zβ, quibus annexa sūt fila ferrea quorum priora TXZ annexa sunt palmulis a, b, x, reliqua tria VYβ annexa sunt malleolis d, φ, λ; fit igitur, vt mox ac premuntur palmulæ a, b, x tria brachia TXZ vertant axes, T quidem axem NO, X axem PQ, Z denique axem SS, ex quorum attractu & pressione, deprimantur quoque reliqua brachia VYβ, hæc pressione inclinata, illidēt malleolos d, φ, λ filis ferreis quibus annexa sunt, in campanulas; & sic intenta harmonia tandem perficietur. hac praxi campanulis quemuis locum attribuere poteris. Verūm figura melius in omnibus te edocebit.

Machinamentum V.

De Rotis pensilibus Cymbalaris. Vide Iconis. XX.

Origo stellæ
Cymbalaris
Fuldensis Ec-
clesiæ.

HOc machinamentum nullibi nisi in maiori Ecclesia Fuldensis Monasterij videre contigit, dignissimumque iudicauit, quod paulo fusius describatur. S. Bonifacius post ædificationem Ecclesiæ dicto loco peractam, cum se totum animarum conuersioni dedisset, contigit, vt inter alias Illustrissimas sceminas, Anglam quoque conuerteret, quæ cum loco Numinis stellam auream adoraret, ad Christum conuersa veluti perceptæ reductionis suæ monumentum auream stellam innumeris tintinnabulis resonantem in Ecclesia à S. Bonifacio fundata, collocari voluit; Hæc cum aliquot centenis annis maximum Ecclesiæ ornamentum durasset, contigit tandem vt ingruentibus bellorum turbinibus Abbas pecuniæ indigus auream stellam depositam in sumptus militares expendere cogeretur, & ne tam celebre monumentum periret, æneam stellam eadem forma & magnitudine, priori equalè reponi iussit, quæ & in hucusquæ diem in dicta Ecclesia summa omnium admiratione, non minus iucundè spectatur, quàm cum primis dulci strepitu resona auribus percipitur. Cuius axis vtrumque extremum funibus sericeis singulari artificio contortis ex altissimo templi tholo demissis incumbit, ita vt stella in aere pedula sit vt vides in fig. IV. dicti funes supra tholū axi in peritrochio circumferuntur, intra cuius rotā homo ambulans, stellā vertit 14 radijs illustrē, quorū singuli à centro ad apicē 12. pedum longitudinem habent qui innumeris campanulis instructi, circumacta rotā, quamuis maximum & vehementissimum, dulcem tamen auribusque gratissimū & plenum maiestate strepitum (præsertim si organo è regione vastissimo maioribus festiuitatibus & communibus Ciuitatis gaudijs consonet) reddit. Verum hoc loco non omitrendam existimaui descriptionem minutissimam dictæ stellæ, quam Illustrissimus & Reuerendissimus Fuldensis Monasterij Abbas Ioachimus, S. R. I. Princeps, & Imperatricis Archicancellarius, exactissimè per eruditissimum D. Christophorum Emerum Secretarium suum, Virum nō solum manu, sed & ingenio pròptissimum, delineatam transmitti curauit; quæ sic se habet. Vide Iconis. XX.

*Descriptio machine Cymbalaris siue stellæ pensilis in Basilica
Fuldensis Monasterij, quam vulgo Auream rotam
appellanti, visu & auditu dignissimæ.*

1. Figura.

Hæc stella pensilis ex quo metallo fabricata sit, adhuc incompertum est; videtur autem partim esse fusa, partim cusa cuius forma & figura ita se habet; eius interior & anterior pars, qua scriptura legi potest, quæue chorum orientalem spectat, in prima figura delineata conspicitur, posterior pars versus chorum occidentalem inuersa & ad lucem habita charta perspicui potest; Continet autem diameter totius machine à puncto supremæ cuspidis vnus radij, vsque ad punctum summitatis alterius oppositi, exclusis tamen tintinnabulis imbi depēdētib; viginti quatuor pedes, quos artifices nostri Germani vocāt, ein Werck Ichuh, quorū vnus constat duodecim pollicibus, longitudo verò vnus semipedis in tertia figura post delineationem axis designata est. Specialis diuisio præcipuarum partium & proportionis huius rotæ tā circularum & spatiorum, quàm radiorum ope circini ex delineatione facile potest inueniri; Constat autem hæc stella quatuordecim radijs quoad ornatum interiorem operis perspicui, artificiosissimiq; ita varijs, vt nullus alteri in hoc correspondeat, sed planè dissimilis sit, simili tamen & æquali exteriori ornatu & proportionē seruata. In horum radiorum quolibet ad minimum nouem decim fuerunt & partim adhuc sunt cāpanule siue tintinnabula, & licet aliqua deciderint, tamen adhuc plurima dependent, quæ calcatione cuiusdam machine instar trochleæ ad longitudi-

nem

Typus
 Praegranda Stella pensilis ex aere fusae ac innumeris
 symbalis instructa, quae in Ecclesia Fuldensi magna
 omnium admiratione spectatur et auditur.

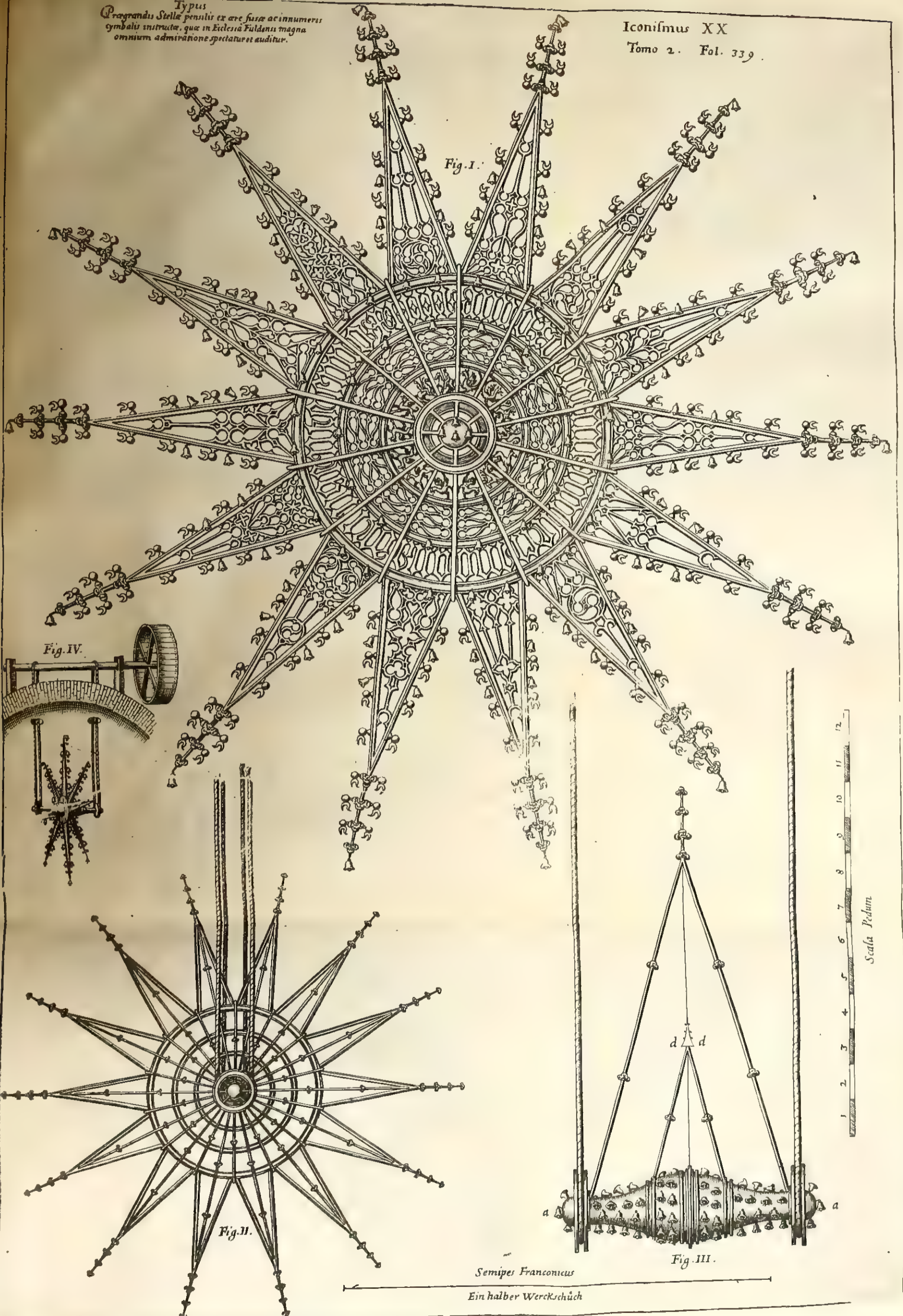


Fig. I.

Fig. IV.

Fig. II.

Fig. III.

Semipes Franconicus

Ein halber Werkschüch

Scala Pedum



nem & suum axis cum gradibus quibusdam ad longum fabricata & supra tholum templi posita gyrata stella radijs inferioribus ad meridiem ascendentibus, superioribus autem versus septentrionem descendentibus, occidente nonnunquam organo & musica periucundum edunt sonum. In spatio extremi primi & secundi interioris circuli scripturam quandam lectu aliquanto difficiliorē videre licet antiquis characteribus exsculptis eo ordine & dispositione, ut prima figura demonstrat, quam sic lego: ANNO DOMINI MILLESI MO QVADRINGENTESIMO XV. et s̄ P. Brouuerus S.I. in suis Chronicis antiquit. Fuldensium lib. 2. cap. 17. ubi huius rotæ & eiusdem originis meminit, ultimo loco posuerit: XIV. vna unitate omissa. In spatio minorum duorum circulorum, quorum minimus axi contiguus, quedam animalia sunt difficulter cognoscibilia, quasi Pegasus, cerui, dracones, equites & eiusmodi. Ceterum in hac prima figura, ut suprã dictum est, saltem interior pars rotæ conspicienda proponitur, omisso funibus & bacillis seu retinaculis, quæ se simul delineari debuissent, impediissent liberiores aspectum partis interioris & eiusdem ornamentorum, delineationem autem exterioris partis seu horum bacillorum in secunda figura cernere licebit.

In hac figura exhibentur conspiciendi bacilli quidam siue retinacula in prima figura studio, Figura II. uti memoratum, omissa, horum retinaculorum longiore ab interiori cuspe cuiuslibet radij a. porriguntur vsque ad extremitatem ferè axis b. intra circulos funium, quia si vsque ad polum axis vel ultra illos circulos extenderentur, in circumactione cursum circularem rotæ impedirēt, ut in tertia figura patebit; bacilli verò breuiores ab angulo concurrentium duorum radiorum in extremo & maximo circulo c. vsque ad interiorē partē rotæ, quæ in tertia figura signata est, porriguntur.

In hac figura III. delineatus conspicitur axis longitudine septē pedum utroq; polo a. signatus, Figura III. & quis sic laterali aspectus vnus radij cum suis longioribus, & extremi circuli cum suis breuioribus bacillis seu retinaculis: bacilli enim longiores, suprã ab interiori cuspe radij b. se extendunt ad extremitatem ferè axis intra tamen circulos funium c. breuiores verò bacilli ab angulo duorum radiorum concurrentium, cuius nota est d. se extendunt vsque ad interiorē partē axis & annulum litt. e. signatum, & ita se habet aspectus ceterorum radiorum & bacillorum cum axe directus ex latere; Et foret difficillimam rotam hanc integram à latere & ex obliquo delineare, hinc inde se variè intersecantibus lineis radiorum & bacillorum reliquorumque ornamentorum aspectum plerumque fugientibus. Notandum autem est, quòd ex vtraque parte rotæ tam orientali quam occidentali sint infixi tales bacilli, quorum longiorum quilibet duos, breuior autem vnum saltem nodum aliquem habet, ut ex delineatione satis lucidè apparet.

Confectarium.

EX his patet, rotam hanc cymbalariam multò admiratione digniorem futuram, si campanulis harmonicè fufis & diuersæ speciei crotalis adornaretur, ita ut alius radius campanulis dista ratione dispositis, alius crotalis, alius cymbalis, similique tintinnabulorum genere instrueretur. Fieri quoque posset, ut huiusmodi rota perpetuò mobilis redderetur, si videlicet, extra tholum templi Æolia machina, ad morem Molendinorum vento agitatorum exstructa, interiorē axem circumageret. Quæ omnia ingeniosis Architectis in effectum deducenda relinquimus.

Quomodo
rota Cymba
laria perpetuo
mobilis
fieri possit.

Machinamentum V. I.

Machinam Automatam construere, omnis generis instrumentorum fidibus instructorum symphoniam exhibentem.

NOuum hoc loco & forsā inauditum clauicymbalū fabricari docebo, quod sono suo chelium symphoniam perfectissimè & summa omnium admiratione exhibeat, ita autem procedes.

Fiat instrumentum 6 pedum circiter longum ABCD, secundum extrinsecam superficiem arcuatum vt in maioribus chelybus, quas violones barbarè appellant, fieri solet.

Deinde fiat rota quædam diametro 4 palmorum, cuius latitudo non nisi 2 aut 3 digitorum crassitudinis sit; Hanc rotam axi sua circumuolutam in interiori instrumenti corpore eo ingenio condes, vt sexta tantum circumferentiæ rotæ pars extra arcuatam instrumenti exteriorem superficiem emergat, nos hic sextam partem rotæ extra superficiem eminentè signauimus literis NG; huic rotæ extremi instrumenti limbi AC, & BD paralleli sint, & æquè alti, arcuatique æqualiter. Quo facto instrumentum chordis ex animalium intestinis (æneæ enim chordæ hic locum non habent) ea chordarum quantitate & crassitie, qua in Harpis fieri solet, instruat; ita vt maior chorda semper respondeat palmulæ siue tasto grauissimo C *sol, fa, ut*, reliquæ vero chordæ minores semper & minores, proportionali decremento, clauibus tastorum se ordine consequentium correspondentes, vt in Harpis fit, disponantur; donec 49 chordis (quot videlicet Abacus Clauicymbalorum ordinarius palmulas siue tastos habet) in arcuatam superficiem extēsis, rotum negotium absoluat; Abacum 49 tastorum hic refert XZ; vt vero singulæ chordæ proportionalem suam longitudinem obtineant, Barram siue fulcrum curuum OP. arcuatæ instrumenti superficiæ agglutinabis, quod obliquè exceptas chordas intra clauiculos ferreos stringens, earum longitudinem à P in O determinabit. Chordæ vero in extremo BD alijs clauis ferreis vel ligneis adstringantur; in extremo vero AC verticelli aptentur, quibus circumdatæ chordæ, intendi & relaxari, pro concordantis eas arbitrio, possint; Chordæ verò Rotam GN non tangant, sed ab eius extrema circumferentiâ $\frac{1}{2}$ parte digiti distent. Manubria vero quæ & choragia vocamus applicentur intra spaciū HL, ita vt singulæ chordæ sua habeant manubria; quæ ea industria alligentur hastis palmularum Abaci introrsum vergentibus, vt simul ac palmulæ tastaturæ premuntur, manubria quoque palmularum hastis alligata deorsum tracta, chordas, quibus correspondent, rotæ illidant; qua circumacta resinaque colophonia prius oppido perfricta, sonum tandem fidicinum exhibeat. Verum vt hæc melius intelligantur, seorsim occultum machinamentum exhibere visum est.

Fiat itaque intra spaciū HL curuus arcus siue fulcrum ex ligno, tot crenis incisum, quot instrumentum manubria vel chordas habet, per quas ferreum vel æneum filum, atque vnà per caudas manubriorum traducatur, ita vt manubria circa filum ferreum veluti circa axem eleuari vel deprimi possint. Verū rem penitus in vno atq; altero manubrio atque palmula declaremus; sit palmula Abaci seu tastaturæ N, hasta eius NML; quæ in ligno KL interius ordinato clauo firmetur; Manubria verò referant SVT, quæ intra crenas *rm* fulcri QR per filum ferreum transacta firmantur. Habeant autem manubria in V annulos quibus inditum filum conectatur cum annulis hastæ palmulæ NL. in M, extremitas vero manubriorum in T. sit aliquantulū curua, vt hac curuitate chordas in T facilius carpere possit; sit vero chorda *ab* supposita immediate sub manubrio, ita ramentum, vt extremum manubrii minimè tangat, sed parum ab eo absit; vt chorda *ab* ostendit; fiet itaque, vt simul ac palmula N in Abaco siue tastatura XZ premitur, filum MV in M palmulæ, & in V manubrio affixam, manubriū SVT, extremitate sua T chordam supra rotam resina prius colophonia bene exasperatâ apprimat, quæ circumuolutione sua chorda *ab* vibrans, desideratū rādē fidicinū sonum exhibeat. Quod itaque de vna palmula & manubrio diximus, de omnibus alijs simili pacto fieri statuiq; debere intelligendum est. Rota in instrumento signata est litera NG, quæ dentibus sit instructa ita vt vertebra, vulgò *rocchestum* vocant, signata numero 2 eas apprehendens, rota per ansam seu verticulum 2. 3 per foramen ostij Z axe suo traductum, forinsecus circumgyrari possit; vel opere artius, vel per automatum, vel alio quodam ingenio, de quibus in præcedentibus dictum est, & in sequentibus dicitur.

His itaque signis præactis. Rotæ NG sexta circuli parte extra instrumentum extantis superficiæ arcuatâ 2 aut 3 digitorum latam, Resina aut pice colophonia optimè illines, vel si Artifex solers fuerit, ex fetis equinis resina optimè prius perfrictis totam circumferen-

rentiam dictæ superficiæ equali extensione inducet. Fiet enim, vt rota NG circumacta chordas omnes sibi leuiter incumbentes, leniter radendo idem præstet, quod Che-

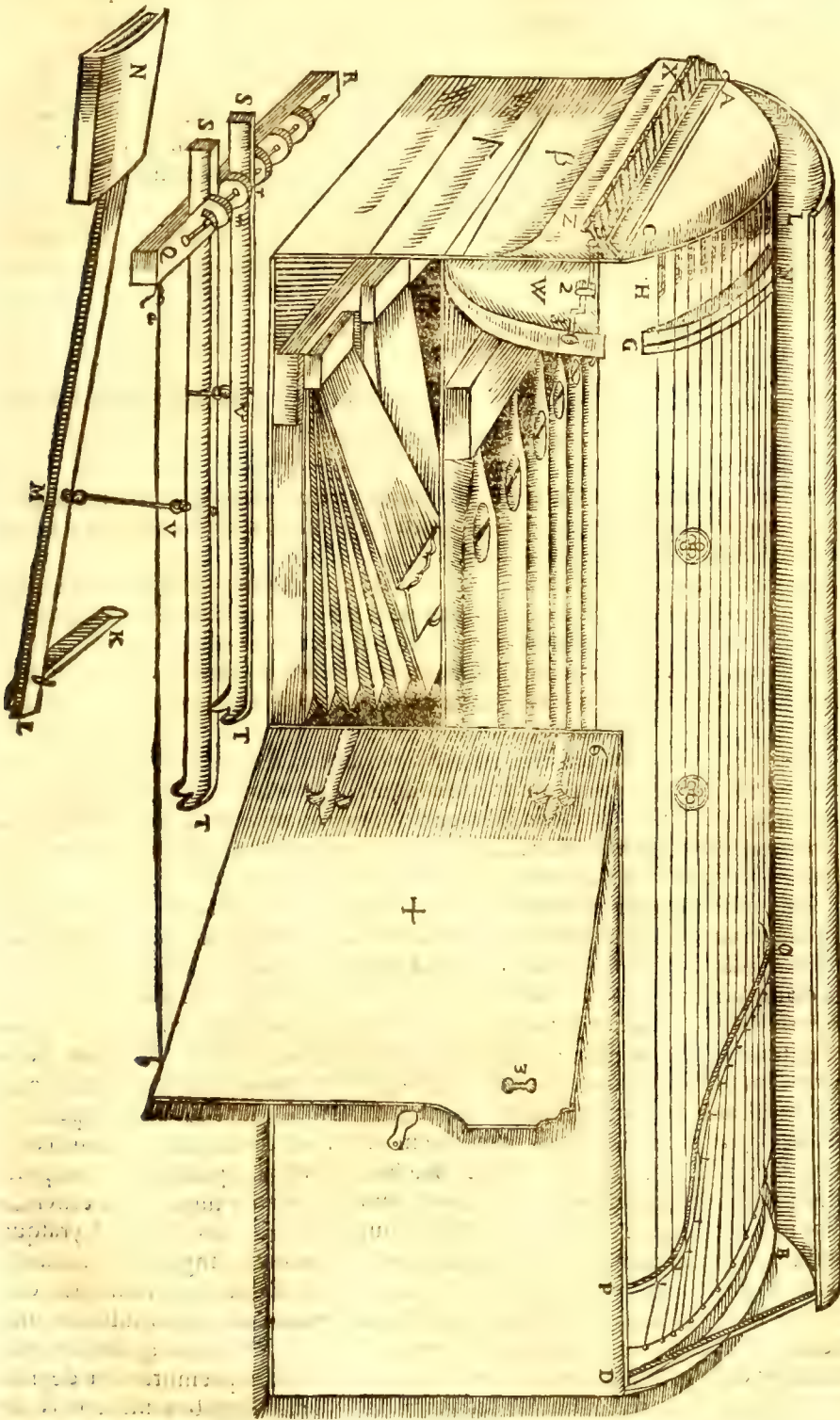


Figura Clauicymbalis mirabilis, quod falsarium concentrum, dum pulsatur, exhibet.

lita arcu fetis equinis instructo, dum chelium siue Violarum vt vocant, chordas radit, Quia

Quia verò rasura chordarum harmoniam non constituit, nisi digitorum aliter & aliter pro constituta harmonia chordas tangentium artificiosa accedat applicatio. Ita rota hæc, rasura chordarum, harmoniam nullam quoque efficit, nisi accedat tastorum abaci artificiosa incitatio; Nam hi manubrijs suis artificiose annexi, dum premuntur manubrium tractum extremos digitos in chordas infrapostas, depresso illidet, ex qua desideratam harmoniam fidicinâ tam exactè & ingeniosè producit, vt quicumque organum hoc audierint, dulcissimam Chelyum symphoniam se percipere arbitrentur.

Vt verò hæc machina automata reddatur, Rota resinaria vel ponderibus vel cylindro fortissima lamina chalybeatenso animanda est, vel vt in superioribus, dictum aquæ motu circûagenda, cuius dentes si dentibus rotæ phonotacticæ implicentur, vtraque æquali tempore mota, hæc palmulas & manubriû eleuando, manuû ministerium, illa arcus equisetini ministerium supplebit; Verùm hæc omnia melius in figura, quàm multis verbis comprehenduntur.

Machinamentum V I I.

Machinam automatam construere quæ omnis generis instrumentorum symphoniam exhibeat.

VT quis in vno instrumento Chelium, Harparum, testudinum, theorbarum, clauicymbalorum, organorum, Regalum aliorumque symphoniam exhibeat; aliam machinam adornabit, eo quod sequitur ingenio.

Diuidatur totius instrumenti præcedentis corpus ABCD in tres contignationes, quarum prior XZ clauicymbalum cum omnibus ad id pertinentibus contineat; secunda, verò contignatio B aliquantulum priori amplior fistularum omnis generis organis, Regalibus similibusque infericôuetarum systemata, singula suis registris disposita, situ horizonti parallelo prostrata minoris spacij gratia contineat. Tertiam contignationem I folles, cylindri rotæque occupabunt; Organopei, non dubito mentem meam sine vlla difficultate percipient. Hic enim omnia exactè describere; nec chartæ capacitas, nec temporis angustia tulit, præsertim cum in præcedenti libro VI. ea descriperimus. Cui tandem machina principalis, id est instrumenti symphoniam omnis generis fidicinorum instrumentorum exhibentis fabrica superponitur est, ea prorsus ratione, qua in præcedenti Machinamento VI. dictum est; at singula particularius explicemus.

Prima contignatio interior continebit clauicymbalum æneis chordis instructum & tribus Registris, vt nomina apposita instrumento indicant, distinctum, quorû prius simplicis & ordinarij clauicymbali sonum exhibet; alterum verò submotis capreolis (ita vocamus in clauicymbalis ligna pennata chordas incitantia à saltu sic dicta) siue chordis, Harpæ perfectissimum sonum exhibet; quæ soni alteratio consistit in certa accommodatione lignorum ad quæ illis chordæ, harpæ sonitum acquirunt. Res nota peritioribus Artificibus; si verò promoueas tertium Registrum, capreolis concauis, fissisque taxillis, hi in chordas subsultantes, sonum edent prorsus tubis, quas furdinas appellant, similem. Habes igitur in triplici Registro triplicem instrumentorum harmoniam clauicymbali, harpæ, & tubæ similem, cui accedet machinamentum in præcedenti propositione descriptum (hoc enim semper supremum locum & extimam superficiem tenere debet) audias in illo omnis generis instrumentorû, quæ ad Chelès siue Violas, Lyrasque reuocari possunt, symphoniam. Porrò tastaturæ superioris palmulæ singulæ sibi subditos habent paxillos, qui palmulis tastaturæ siue clauario secunda contignationis siue clauicymbali innitantur; palmulæ verò secunda huius contignationis, alios subditos sibi stylos æneos habent, quæ platismatijs organi interioribus, in tertia contignatione insistant. Hinc fit vt dum palmulæ superioris exteriorisque tastaturæ premuntur, hæc depressæ per paxillos suos deprimant palmulas tastaturæ clauicymbali quibus insistant. & hæc depressæ per subditos sibi æneos stylos premant in tertia contignatione organi pneuma-

tici platismatia quibus insunt. platismatia igitur per styloꝝ pressuram aperta collectum ventum intra tubos admittunt, unde symphonia organica.

Quomodo verò αὐτομάτως consonent singula sic accipe, Rota resinaria NG ea prorsus ratione mouetur, qua per laminas violenter inter cylindrum H contortas, ponderaque, aut aquam perēnem, rotas moueri posse docuimus; hæc mota, dum chordas radit, insolitum quendam sonum edit, atque vnà per rotam intermediam phonotacticum cylindrū commouet, per dentium se mordentium mutua connexionem. Dentes verò in cylindro phonotactico circumactō harmonicè dispositi linguas extremas palmularum clauiarj QP apprehendentes deprimentesque manubrijs chordas feriētibus harmoniam efficiunt, concentumque omnis generis chelyum, Lyraumque. hæc palmulæ iterum per subditos sibi paxillos palmulas clauécymbali in secunda contignatione latenter prementes, iuxta triplicem Registrorum ordinem, triplicem symphoniam ex cymbalis, harpis, tubis conflata exhibebunt. Palmulæ verò clauécymbali per ferreos stylos sibi subdita platismatia organi in tertia contignatione latentia prementes, vêtum intra tubos immittent, qui iuxta variam registrorum dispositionem, nunc fistularum, modo regalium, iam tibiaram reddunt concentum. Quas & infinita quadam varietate iuxta registrorum directionē mutare poteris, ita vt iam symphoniā cheliū, mox harparum, tubarum, cymbalorumque, paulo post organi, fistularum omnis generis, demum ex omnibus variè commixtum concentum percipias. Atque adeò in vno instrumento omnis generis instrumentum musica nullo dictum instrumentum pulsante, exhibebuntur. Sed ex figura apposita mentem nostram facilius deprehendes. neque enim possibile est omnia & singula tam exactè proponere; curiosus Lector & in præcedentibus exercitatus ex figura qualitercunque exhibita mentem meam facile capiet.

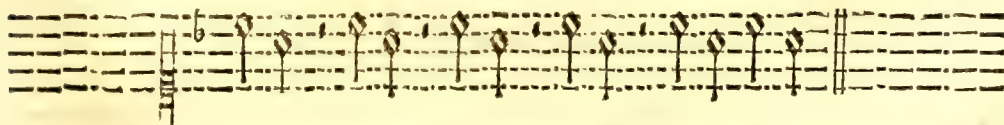
Machinamentum V I I I.

Machinam Organicam automatam construere, quæ voces animalium volucrumque concentum exhibeat. Vide Iconis. XXI.

VT hæc machina solertius omnia exhibeat, motus animalium vocesque seorsim prius describendas duximus. Cuiuscunq; igitur primò Cocygis siue cuculi voces vna cum motu eius naturali exhibere est animus; Is vt supra in loco aquis abundante Cameram constituat æoliam A, quæ procreatum ventum per A in anemothecam φB congreget, rotamque CD per C foramen cum impetu ruens aqua circumagat, axis verò EF vertebra sua E apprehendet dentes cylindri QP. in quo animalium voces exhibebis hoc pacto.

Cuculi simulacrum formabis quod insit anemothecæ φB. cauda & rostro mobili, quod fiet per vectes αβγ, nam fune affixo tacto siue palmulæ I, qua depressa, vectis β impingens in vectem α rostrorum animalis aperiet, alter autem vectis γ, cui cauda conexa est eleuabitur, & sic cuculus quasi cauda tripudiare & rostro cantare videbitur.

Cuculi fabrica & sonus.



Vocem eius sic exprimes in cylindro. Intra secretum anemothecæ φB duas fistulas semiditono siue vna 3 minore inter se distantes, vt notæ hic exhibent, recondes, duabus platismatijs π respondentes, hisce fila ferrea annectes, quorum vsum paulò post declarabimus. Hoc peracto inserantur axi cylindri OP 3 manubria IHK, quorum extrema apprehendent dentes rotæ PQNM phonotacticæ. In rota vero vocem cuculi iuxta notas paulò ante appositas hac industria exhibebis. describantur 3 circa cylindrum circuli θθ.

in

ασ. τν in quorum primo θο in quotlibet prius spacia diuiso ponantur dentes quocun-
cunque, ordine, vel interrupto, vel continuato. Nam hi dentes nihil aliud faciunt nisi
vt motum cuculi exhibeant; Si enim affixeris filum ferreū Ιβ. de quo paulò antè loque-
bamur, manubrio siue palmulæ ΗΟ, mox circumactò cylindrò, dentes Οθ in cylin-
dro eleuantes palmulam manubrij Ο, depriment filum ferreum in Ι, vnde vectis β, qui
in corpore cuculi cõditur, depressus, a vecte suo rostrũ cuculi, γ verò vectis caudã sustol-
let, vnde melius feceris si dentes nõ cõtinuo ordine, sed interrupto cylindro inserantur.

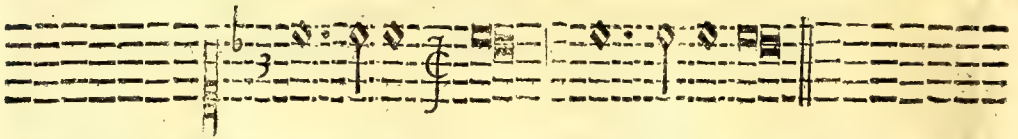
Vt iam vocem cuculi exhibeas in circularibus lineis ασ, τν. quarum prior C sol, fa, vt,
altera A la, mi respondet, cum duæ notæ vni tempori respondeant, dentem vnum in li-
nea ασ, qui mediũ tactũ occupet, alterũ in linea τν priori aequalẽ in seies relicto spatio pro
semipausa, & sic semper alternis repetitionibus, donec cylindrũ expleueris; Hoc peracto
duo fila ferrea Ηr, & Kt cõnectantur palmulis platismatorũ, ηr, circumactò enim cylin-
dro, palmulæ ΗK alternis vicibus à dentibus cuculi cantum exprimentibus eleuatę de-
priment ηr manubria, hæc depressis ferreis filis aperient platismatia, quibus apertis ven-
tus intrans fistulas sonum cuculi desideratum exprimet; manubrio verò ΟΙ motum auis
exprimente, vt dictum est.

Confectarium I.

Galli alas quatiennis cantum exprimere.

Galli fabri-
ca & cantus

EAdem prorsus ratione cantum galli alas quatiennis exprimes; Sint iterum in Cy-
lindro 4 alij circuli Μσ, ηr, λσ, γr. quibus totidem manubria Lσ, ΜT, ΝΟ, εγ, re-
spondeant; Formeturque corpus galli Ζ ex quacunque materia, alis & rostro mobili,
infra quem certum fistularum galli cantum exprimentium genus subdatur, quod Or-
ganopæi norunt, vna cum RST taxillis Platismatorum, intra anothecam εβ inclu-
sis, quæ ferreis filis cum manubrijs LMNε coniunges. In primo itaque cylindri circu-
lo mσ disponantur dentes motum alarum galli exhibentes, motum vel continuum vel
interruptum, prout placuerit. In circulis vero cylindri ηr, λσ, γr, cantum galli, dentibus
exprimes iuxta notas hic exhibitas & iuxta regulas in precedentibus traditas.



Quo peracto cylindrus circũductus, dentibus notas hæc in cylindro referẽtib; pal-
mulas manubriorum ΜT, ΝΟ, εV eleuantes, deprimit taxillos platismatorum RST.
qua pressione platismatia T aperiuntur, quibus apertis, sonus fistulas intrans galli can-
tum exprimet. Manubrium verò Lσ filo ferreo alijs tribus filis in nodo scõnexo (quo-
rum duo alis, tertium rostro connexum) & alas aperiet, & rostrum. Pro ratione di-
spositionis dentium in cylindro; Galli igitur cantum motumque exhibuimus, quod er-
rat præstandum.

Confectarium II.

Hinc patet si cylindrum satis amplum & longum accipias, omnium animalium
motus & voces hoc ingenio exhiberi posse, vnde hic pisitantes sturnos, glocitã-
tes anseres, Coruos crocitanes; Anates drensantes, Coturnicum bikebi, similesque
animalium voces, motumque non minori aurium, quàm oculorum voluptate percipies.
Tamen verò teretissimos Luscinie supra in primo libro exhibitos pulchrè in cylindro no-
tis exhibere possimus; ad labori tamen parcendum consultius iudicarem, huiusmodi a-
nium garritum fistulis passim vsitatis aquæ immerfis, quas vulgo anium cantum vocant
repræ-

repræsentare cuiusmodi nos hic vnum exhibuimus vasculum per signu * notatum. Intra quod fistulæ 4 aut 5. diuersæ magnitudinis insertæ abundè desiderio curiositatiq; Lectoris satisfaciunt.

Confectarium I I I.

Syringam Panos exhibere. Vide Iconismum XXII:

SI Syringam Panos exhibere desideres accipe 8 fistulas iuxta diapason dispositas; Hanc anemothecæ OB platismatijs suis instructę inferes, taxillis verò *abcde*ga platismatijs suis, ferreis filis totidem coniungantur manubria *iklmnopq*; In cylindro verò totidem circulos describes manubrijs correspondentes, intra quos dentes ordinabis iuxta modulationem, quam Syringa exhibere vis: Vt si Echo exhibere velis, in alia à Satyro remotiori crypta HR Nympham Q efformabis, quæ modulosa à Satyro editos, reddat; eos autem reddet, si alium cylindrum phonotacticum M in crypta HR construas; qui eadem Æolia camera A gaudeat; & ventum per canalem V habeat communem. priori Syringæ, SI, cui & aliam ordinabis prorsus similem, signatam literis QN, platismatijs suis *nr* instructam, ita tamen, vt modulationis clausulæ in binis cylindris eo prorsus ordine disponantur, quæ notę inferius referunt. Sic fiet, vt Satyro D edente clausulam A; Nympha Qmox eam in altera HR spelunca iuxta clausulas B repetat. Res facilis est & nullam difficultatem patitur, præsertim si Artifex hucusque dicta ritè intellexerit. Quare multorum verborum loco Iconismum hic appositum rem prorsus dilucidaturum confido.



Innumera alia ex his præsuppositis inferri possint spectacula admiratione dignissima, quæ tam en ingenioso Artifici in opus deducenda relinquimus; Nos enim experientia doctos scribere, organum hydraulicum, quod iussu Pontificis in horto Quirinali actum hæc scribimus, ordinamus, satis testabitur, vbi quęcumque hoc loco dicta sunt, ipso facto exhibemus.

Machinamentum I X.

Musica Pythagoricam Automatam exhibere ad malleos trium Cyclopyum proportionatos, dispositam. Vide Iconis. XXII.

INter cetera machinamenta harmonica, hoc quod sequitur merito primas tenet. Estque Musica Pythagorica ad malleos constituta, quam sæpius diuersis in locis corā diuersis Principibus tanto cum plausu & admiratione exhibuimus, vt eius repetitione vix satiari posse viderentur. Musica maximè locum habet in Comœdijs ingeniosè exhibendis. Modulatio octophona in 2 choros distributa est. Tempus perpetuò triplam sectatur proportionem, mensuram dant mallei ea proportione, vt maior ad medium sesquialteram, & ad minimum duplam habeat proportionem. Verba affinguntur Vulcano, Cyclopes suos ad arma in insignem aliquam expeditionem cudenda animanti; Hi vocati incudem fundant, triplatoque malleorum sono, dum incudem feriunt, Cantores triplatum mensuram præcisè, cum voce tum saltu gestuque sequentes, mirum oculis auribusque spectaculum exhibent. Hanc itaque representationem animata voce, saltu motuque hucusque in Comœdijs exhibitam, quomodo inanimato machinamento automatato exhibere possimus, videamus.

Organum cum omnibus suis pertinentibus, rotis, camera æolia, rotisque machinam incitantibus ex præcedentibus hic supponimus. Melothesia verò Pythagorica à nobis composita vnà cum textu, malleorumque proportione, est sequens.

Musica Pythagorica ad proportionem malleorum.

The musical score consists of eight staves, each with a treble clef and a common time signature (C). The notes are represented by diamond shapes. The lyrics are written below the staves.

Malleorum proportionnes.

Dupla.

Sesquialtera

Proslambanomenos,

Instructi malleis

Adeste validi Vulcani socij adeste socij cōcinnū

Fig. II.



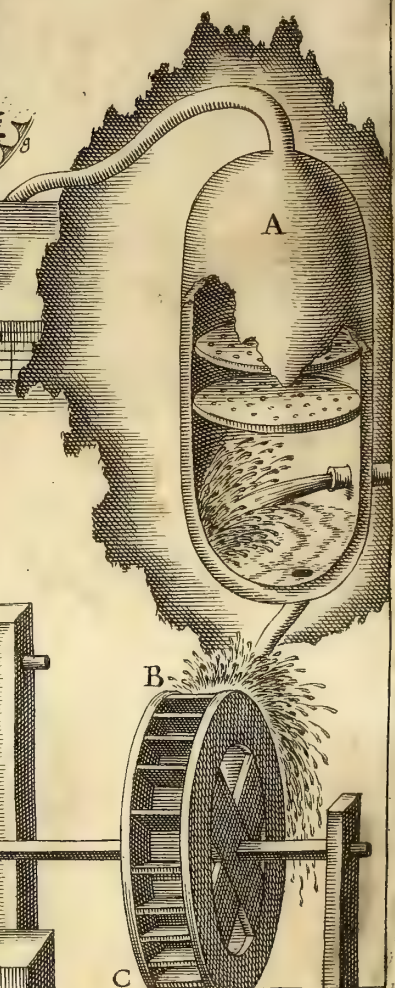
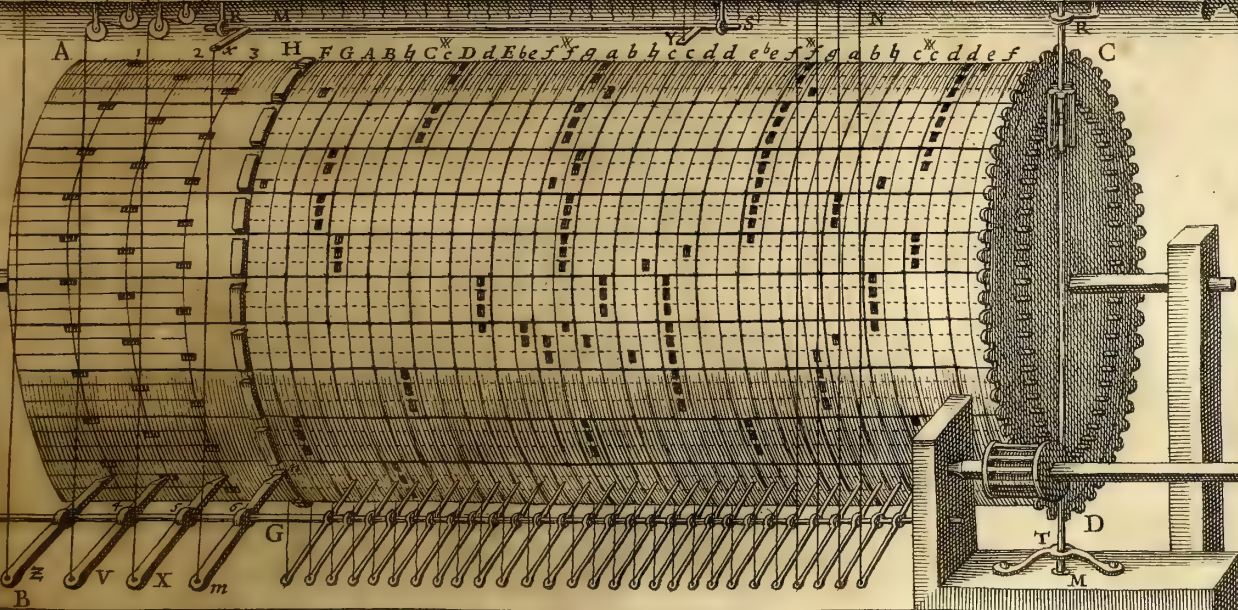
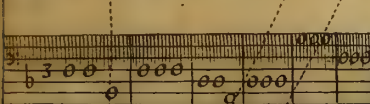
Numero Deus



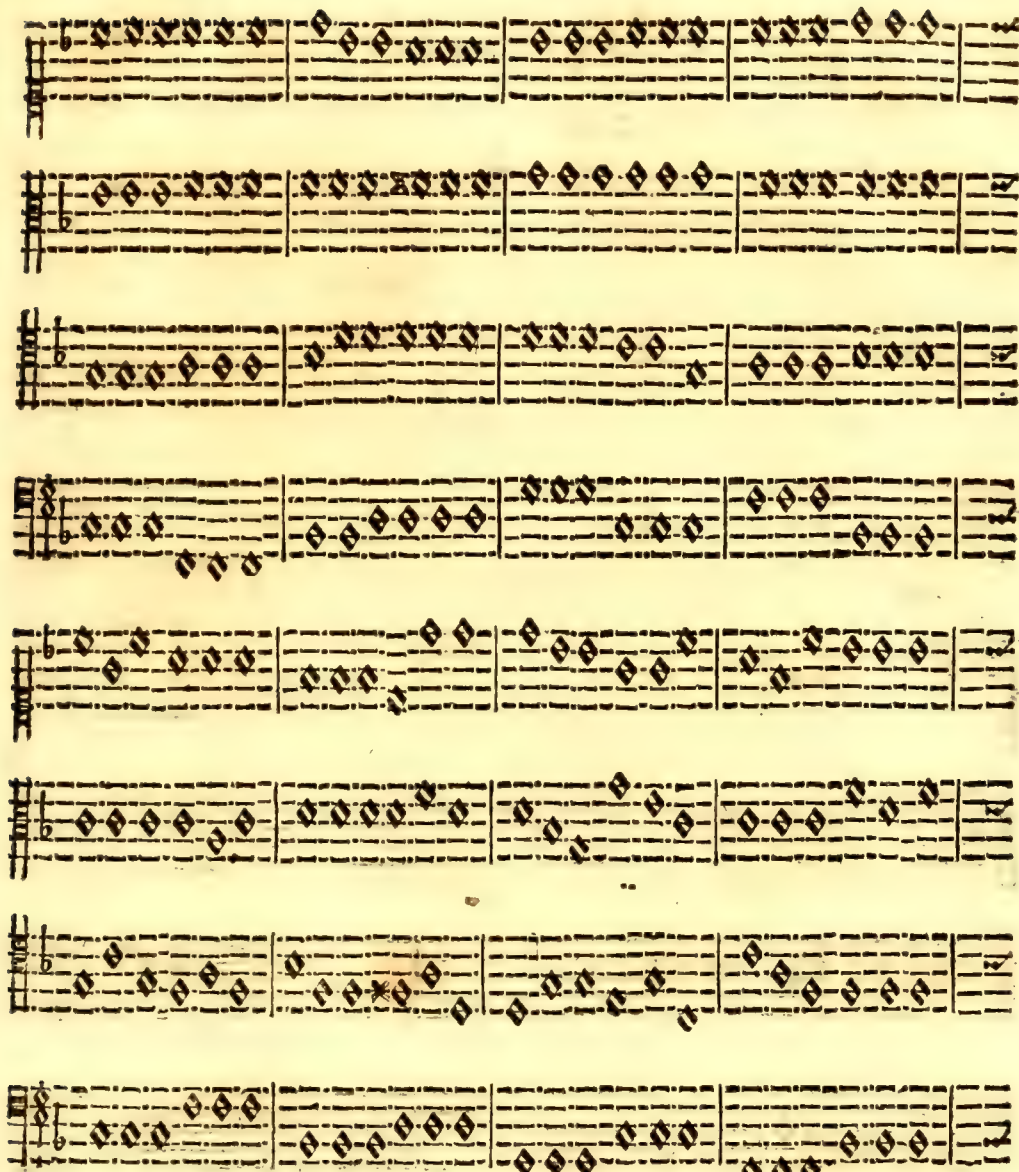
Impare gaudet.

Sic Cuncti Deo cantant implato carmine laudes

Fig. III.

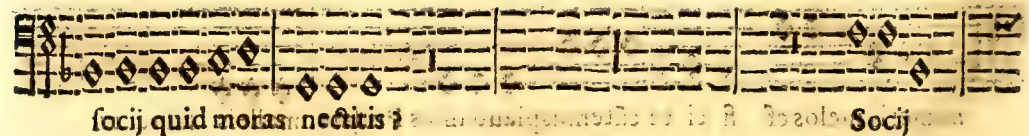
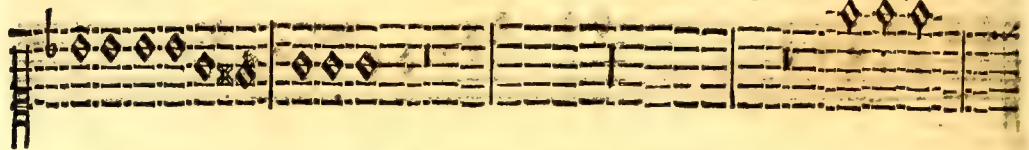
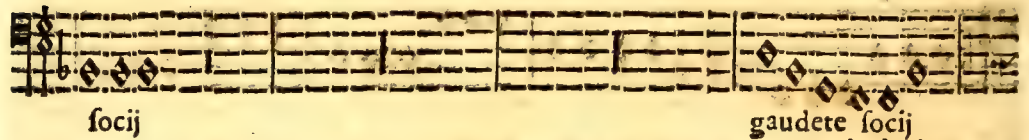
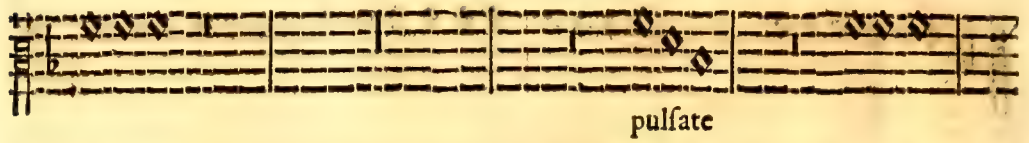
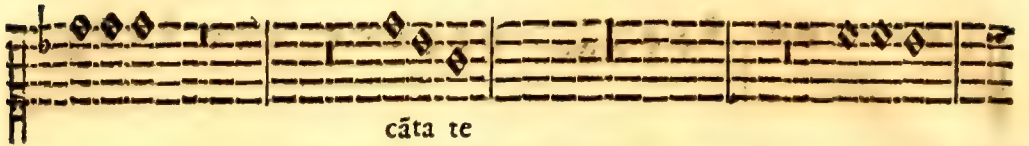






numeris melos ef fi ci te cātemusplaudamus Pulsate malleis sal ta te

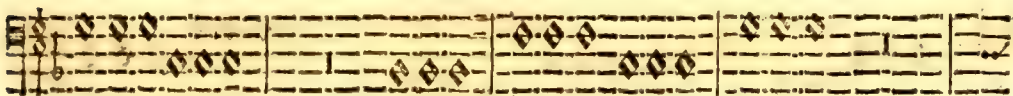
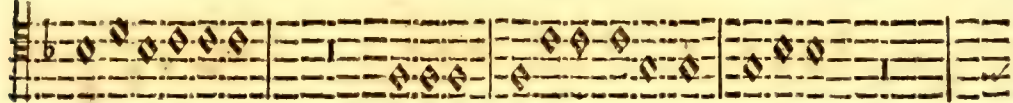
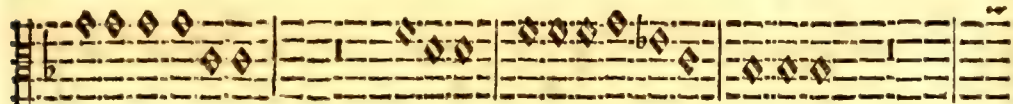
Hanc Melothesiā triplæ proportionis & in 8 voces distributā cylindro phonotactico, ea prorsus ratione transpones, quam superius progymnasmate secundo tradidimus; Cū enim 54 temporibus id est tactibus constet; Cylindrus totus in 54 partes in circuitu distribuendus est, deinde singulæ partes iterum in 3 alias partes, cum vnaquæque nota huius melothesiæ vnā tertiam temporis valeat, longitudo verò cylindri iuxta ordinem & seriem palmularum siue tastorum, vt supra factum esse vides, distribuatur; Manubria quoque Cylindro adaptentur, ferreisque filis platimatij anemothecæ inclusis connectantur, vt in præcedentibus traditum est; Hisce peractis Melothesiā hic appositam octophonā in cylindrum transferes, dentibus suis locis, singulis notis correspondentibus congruè infixis. Verū præcedens Iconismi figura melius propositum organum explicabit. *Æolia Camera A* & primum mobile, *rota aquatica CB*, vt in prio-



ri machina, remaneat; fit Cylindrus ABCD in 54 spatia, quæ tactus siue tempora me-
lothesias denotant; diuisus; horum spaciolorum vnumquodque iterum in 3 alia spacia
æqualia diuidatur. Et quartam quidem cylindri partem AHBG pro motu malleorum
separabis; reliquum verò spaciolum HGCD cylindri, tastaturæ respondens; musicæ pytha-
goricæ transponendæ seruiet. Singula spacia tripartita maioribus lineis inclusa totidem
tempora designant; 3 verò interiora spaciola triplæ proportionis tempus denotant; vt
proinde facillimum sit hanc melothesiam cylindro inferre. Singulis enim dentes in cy-
lindro positi, singulis notis correspondent. Verùm cum iam in præcedentibus melo-
diarum iuxta triplam proportionem in cylindrum transferendarum modum docuerim;
eo Lectorem remittimus. Quomodo igitur Cyclopes cum malleis; & statuas ad
malleorum tactum choream ducentes, exhibere possimus, hisce accipe: spaciolum cylin-
dri



cātemus vocibus



cātemus, plauditum

organis, fistulis, cytharis, chelibus

dri AHCG separatim, in 4 circularia spacia diuidatur, quarum 3 prima tribus Cyclopi-
 bus incitandis seruient. Dentes verò ponantur in cūculis signatis numeris 1, 4; 2, 5; 3, 6.
 circularia spacia determinantibus, quibus circulis tria manubria ZVX respondent; Dē-
 tes triplato sono edendo congruos ita ordiabis: in circulo 1, 4. in singulis lineis ma-
 ioribus tactum incipientibus vnum dentem pones, deinde in secunda lineola circuli 2,
 5. similiter vnum dentem, postea in tertia lineola circuli 3, 6. pari pacto vnum dentem
 pones; habebuntq; singula tria spacia, ordine posita tactum mensurantia, 3 dentes,
 iuxta 3 notarū vni tempori correspondentium valorem; vti in figura clarissimè apparet.

Hiscè pétractis 4 statuas fabricabis magnitudini machinæ proportionatas, quarum
 tres Cyclopes, malleis dicte proportionis instructos exhibent; quarta Vulcanum clau-
 dum forcipe feruum tenentem referat; Cyclopum verò triplatum sonum edentium.
 machinè ita conficies; in loco humerorū brachiorumq; veluti intra polos vertatur axis;
 ex axis verò extremis rudimentū quoddam brachiorū formetur *af* & *bg*. quibus in fi-
 ne loco manuum adnectatur malleus ex ferro, habeat præterea axis *ab* in medio manub-
 rium *c*, cui filum ferreum connectatur. Hoc itaque Sceleton ligno aut panno ita ve-
 sties, vt artificium intrinsecum spectantes lateat; depresso enim filo semper axis *ab* circū-
 actus

Triplato cudite a cuta soni tu confestim spicula,

actus malleum eleuabit, qui deinde proprio pondere in incudem incidens sonum excitabit. Vide figuram II. Iconismi hic apposti.

Haud secus reliquas statuas conficies. Incus I fiat ex materia valdè resonante, interiorius concano: si præterea ex axi aliud brachiolum deriuces, illud capita quoque Cyclo-
pum agitabit; Verum hæc omnia ingeniosis artificibus in opus deducenda relinquimus. Si itaque ferrea fila, 3 cyclo-
pum vertebri annexa, cum 3 manubrijs ZYX coniunxeris, fiet vt circumactio cylindro manubria dentibus cylindri eleuata deprimant ferreis filis palmulas MN, & consequenter spiracula organi vento in fistulas deducendis ordinata, aperiant, hæc aperta sonum tandè triplatu perfectè edunt, melothesiã in quã Pythagoricam cylindro illatam; Eodem vero & profus æquali tempore 3 manubria ZYX dentibus triplato ordine in spacio AHBG positis, deprimunt vertebra intra Cyclo-
pum latentes, qua depressione mallei ordine triplato vnus post alterum eleuabuntur, & eodem ordine recedentes, in incude triplatum sonum notis in omnibus correspondentem edent; Nam manubrium Z dentibus circuli in 1, 4 prima linea infixis depressum primum malleum eleuabit; Manubrium verò Y post hunc dentibus in circuli 2, 5 secunda lineola infixis depressum, secundæ statuæ malleum eleuabit; Manubrium denique X denti-

Queis expugnetur Morpheus ij. Queis expugnetur Morpheus.

dentibus in circuli 3, 6 tertiæ lineolę infixis depressum, malleum tertię statux exalta-
bit; & sic primus tactus complebitur; atque adeò hoc pacto malleorum ictus ordine
æquali constanti, & proportionatissimo motu, tempora musicę Pythagoricę mensura-
bunt. Res adeò clara in figura proponitur, vt ulteriori instructione non indigeat.

Vt verò iuxta idem tempus triplatum choreas agant alię statux, notis, & malleis vn-
dequaque correspondentes, ita age. Dentatę notę DC cylindri phonotactici alia ver-
tebra dentata B inferatur; cuius axis extremum acuminatumque inferius in M veluti
polo aut matrice circumgyretur, firmeturque axis ligneis aut ferreis tignis RT, ne loco
moueri possit; Altero vero extremo axis in rotam RV cuiuscunque magnitudinis ter-
minetur, in cuius circuitu statuas variè effigiatas constitues; rota tota intus lateat, statuę
verò totę foris emineant; motum autem triplato saltu gestuque spectabilem, ijs hoc in-
genio indes. Caxis statuarum indatur axis per cuius medium, filum ferreum *ab*.
deductum clauo firmetur in *s* fundo rotę, vt in figura III. patet, hoc enim filum aliquan-
tulum crassius totius statux molem sustinebit, deinde rudimentum crurum mobilium
erunt *efde*, qui in furis filum ferreum in *sf*, protensum habeant, ex *f* vero filum versus la-
tera rotę mobilis ad angulum rectum detorqueatur, cuiusmodi in figura hic apposita
sunt *ig*, *bb*, ad latera vero alterius rotę immobilis interioris, dentes emineant eo ordi-

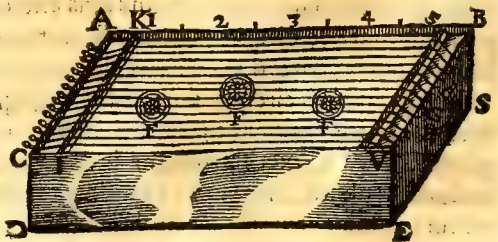
ne & situ positi, vt detorta fila, motu rotę in eos illidentes crura, alternis vicibus retro-
 agant; ita curuum filum *bb* in dentem *l* illisum, crus *fc* retroagit, post $\frac{1}{2}$ vero temporis
 partem alterum crus *de* filo curuo *ig* in dentem *q* illisum retroagetur, & post alterā
 vero tertiam partem temporis crus *fc* filo *bb* in dentem *hm* illisum denuō retroage-
 tur, & sic semper crure triplatum motum, ex malleorum, & sono organi corresponden-
 tem, in cęssu suo mentietur. Vt vero capita & brachia iactitare videantur, capita dictarū
 statuarum ligno subtili capiti infixo, & in axe *p q* brachijs coniuncto plumbea massa li-
 brētur, quam in figura litera *a* signauimus; fietque vt statua mota & caput & brachia,
 perpetuo iactare videatur. Statuas hoc ingenio animatas, vel ligno vel panno elegāter
 vesties, vt nihil intrinsecę machinationis appareat, & habebis intentū. Si verō choragū
 totius musicę referre velis: mensuram motu manus præbentem; fiet id per manubriū
 particulare *MS*, quod spacio *GH* respondeat; intra dictum enim spaciūm dentes ordi-
 nabis integrum tactum explentes, ab inuicem tamen aliquantulum ad tactus discrimi-
 nandos seiunctos, vt figura docet; Deinde in medio efformatę statuę fiat brachium *cb*
 circa axiculum *d* mobile, ex cuius brachij puncto *b* filum ferreum occulto meatu, bra-
 chio *Y* taxillo siue cadentię *RS* connectatur, & ex altero brachio *x* eiusdem taxilli aliud
 ferreum filum connectetur manubrio *mn*, & habebis negotium expeditum.

Nam cylindrus per rotam aquaticam *CB* circumactus, dum dentibus in phonota-
 ctica manubria illis platismatia organi aperit, melothesium primō pythagoricam,
 manubria verō *ZYX* dentibus triplato ordine, spacio *AHCG* insitis, Cyclopicam musi-
 cā, id est malleorū triplatum sonum, notis *ἰοὺχ* & *ερω* siue æquiteporaneum dabit; Statuę
 verō detortis filis in latentes dentes rotę immobilis incidentes motum causabunt nu-
 merosum musicę tam Cyclopicę, quā Pythagoricę in omnibus congruum; Denique
 manubrium *mn* dentibus spacij *HG* depressum taxillum *RS* cui filo ferreo per brachiū
X coniungitur; vna secum brachium *Y* deprimet, ad cuius depressionem brachij in cho-
 rogo *N* eleuationem depressionemque consequi necesse est. Statua igitur *N* iuxta mē-
 suram temporis, *ἄρον* & *ἕρον* perfectē exprimētē, tactum siue plausum dare videbitur.
 Machinam igitur automatam pythagoricam musicam, & Cyclopicā, exhibuimus, quod
 erat præstandum.

Machinamentum X.

*Aliam Machinam harmonicam Automatam concinnare, quę nullo
 rotarum, follium, vel Cylindri phonotactici ministerio, sed solo
 vento & aere perpetuum quendam harmonio-
 sum sonum exciet.*

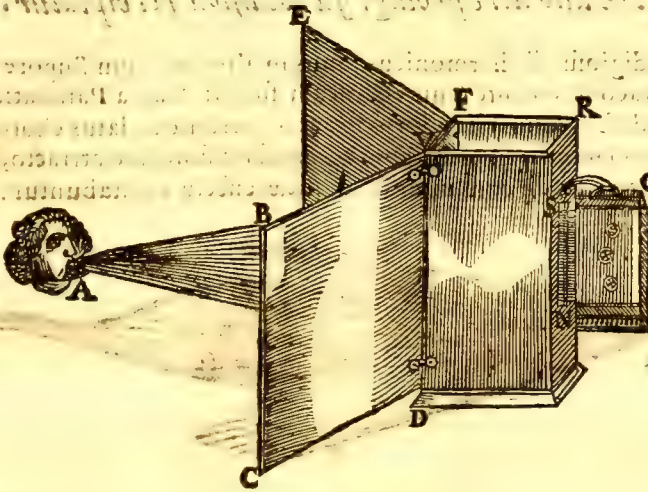
ESt hoc machinamentum vti nouum, ita prorsus facile & iucundum, & in
 meo Musæo summa audientium admiratione percipitur; Silet instrumentū quā
 diu fenestra fuerit clausa, mox verō ac ea
 aperta fuerit, ecce harmoniosus quidam
 sonus derēpente exortus omnes veluti ar-
 tonitos reddit; dum scire nequeunt, vn-
 de sonus proueniat, vel quodnam instru-
 mentum sit, neque enim fidicinorum, ne-
 que pneumaticorum instrumentorum,
 sed medium quendam & prorsus peregrin-
 um sonum refert. Ita autem instrumen-
 tum conficitur. Ex ligno pinus resonan-
 tissimo, quibus fidicina instrumenta confici solent, instrumentum conficiatur 5 palmos
 longum, latum duos, profundum vñum; hoc instrumentum 15 chordis æqualibus ex
 ani-



animalium intestinis, vel etiam pluribus instruas, vt in precedenti figura patet.

Instrumentum est ABCD verticilli CA, pontes IK & SD, chordæ verticillis circumplicatæ & per pontes IK & SD deductæ; clauis BD affiguntur; Rosæ sunt FFF. Sansa, qua suspendi possit. Restat concordatio quæ, non vt cetera instrumenta per 3, 4, 5 aut 8 perfici debet. Sed omnes chordæ in vnisonum aut octauas, vt harmoniosus sonus sequatur, concordanda sunt. Estque hoc prorsus mirabile & prope *naçádov* quomodo chordæ in vnisonum aut in octauas tenæ diuersam harmoniam constituere possint. Verum vt phænomenon musicum nescio an a quoquam hæctenus obseruatum penitus enucleetur, causaque dicti soni assignentur, experimentum ab ouo, vt dici solet ordiemur, vbi tamen instrumenti conditiones, & vbi illud statui debeat, prius declarauerimus.

Locus instrumenti nõ in libero aere, sed in loco clauso esse debet, ita tamen vt vtrinque aer liberum abitum aditumque habeat. Ventus autem varijs modis cõstringi potest, primò per canales conicos & cochleatos, quibus vocem supra intra domũ collegimus, deinde per valuas: Sint duæ valuæ ex ligno EF, & BVCD in F & VD ita cõiuncta, vt tamẽ vëto aditũ præbeât ad spaciũ intra FV & K & FE tabulas parallelas cõprehesũ.

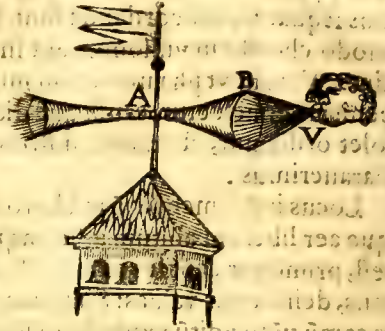


Valuæ extra, tabulæ intra conclauē condantur, quibus à tergo ad rimam SN instrumentum affixum, ita obliquo situ rimæ SN obuertatur, vt ventus per valuas collectus, & intra angustias tabularum BV & EF constrictus, & per rimam elapsus omnes instrumenti SONR chordas feriat. Si enim instrumēta ad tabulas sitũ habuerint parallelũ, nõ ad eò felicem, si verò vti diximus ita obliquatum fuerit, vt omnes chordæ vento expositæ sint, optimum successum fortietur. Nam iuxta venti lenitatem aut vehementiã mirã harmoniam intra cubiculum percipies, subinde omnes chordæ tremulum quendam sonum, interdum auium cantus, aut organum hydraulicum nonnunquam concentum, fistularum aliosque peregrinos sonos exprimet, nemine vel suspicante quodnam instrumenti genus id sit, aut qua manu, quo folle, quo artificio, harmoniam efficiat, eritque hoc instrumentum tantò reconditius & admiratione dignius, quantò fuerit occultius tectiusque. Porro si omnes conclauis fenestras claueris, sonus pariter oclusus silebit, mox vel ad vnã apertam consueto suo sono præsentem mira voluptate perfundet.

Corollarium I.

Machinam memoratam perpetuo resonantem fabricari.

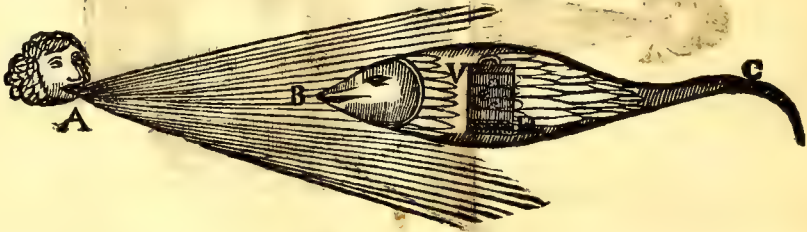
SI quis vero huiusmodi harmoniosum sonum in perpetuum continuare vellet, is machinam apparatus in turris alicuius patente loco, ea ratione accommodatam, vt in morem aplustri siue indiis ventorum ad eum ventum, qui actu spirat, versetur, & sic concepto aere animata suapte sponte ad quemcumque ventum semper resonabit.



Corollarium II.

Vt in alto aere prodigiosa Musica percipiatur.

VT verò prodigiosus ille harmonicus sonus in alto aere cum stupore percipiatur; piscē vel Draconē volantē (cuius fabricam fusē in Magia Parastatica Artis Magnae Lucis & Umbræ descripsimus) ita adornabis vt ad vtrumque latus chordæ ad æquisonū extendantur, quem mox vt liberiori aurē commiseris, hunc siue attracto, siue laxato, magno semper impetu chordæ cum intento musicæ effectu excitabuntur. Quod si loco



Draconis Angelum volantem formes; tanto prodigiosius spectaculum præbebit machinamentum, quanto sonitus insolentior fuerit rariorque. Innumera alia huius operis machinamenta effici poterunt, præstigijs haud absimilia; Verùm hæc artifice solerti relinquimus. Nihil igitur restat nisi vt iam ostendamus, cur chordæ ad æquisonū extensæ diuersam tamen harmoniam efficiant. Suppono igitur primò experimentum sequens.

Experimentum.

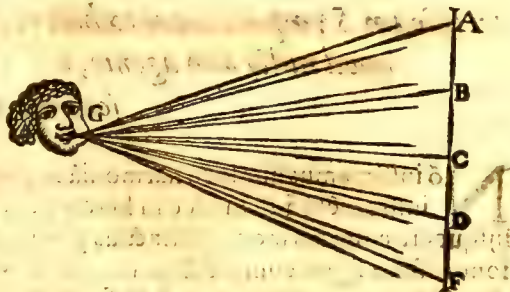
SI quis chordam ex animalium intestinis extensam vento in preparato paulò antè loco exposuerit, obseruabit is chordam mox sonare, non sono illo extensæ chordæ debito, sed prorsus diuerso, modo enim tertiam, iam quintam, nunc decimam quintam, aut vigesimam secundam, subinde tertiam, quartam, aut sextam seruare; Cuius rei causam cum nemo fuerit, qui reddere potuerit, nostrarum esse partium rati sumus genuinam huius rei causam hic aperire.

Suppono itaque primò, ventum non semper æquabili impetu in chordam ferri, sed radijs veluti quibusdam, nunc hanc nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hanc inæqualem scilicet ventii impetū, causam tam diuersorum sonorum esse, ita ostendo.

Sit chorda AF ventus G, qui si totam chordam AF vno & indiuiso impetu comprehendat, certum est chordam illam proprium illum, qui extensioni eius competit, sonum edere.

Si verò radius C solus eam tanget, hoc est bifaria diuidat, futurum est vt reliquæ partes CA & CF ad totam diapason sonent, quemadmodum in diuisione monochordi demonstrauimus.

Seruiet enim venti radius loco plectri, quod vbi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus CA, CF duplo velocius sonabit, vnde necessario chorda vnus octauæ interuallo altius intonabit. Si verò radius venti premat AB, reliqua pars chordæ BF necessario quintam sonabit ob dictas rationes in diuisione monochordi assignatas; si iterum totum spacium AD prefferit ventus, sonabit DF necessario disdiapason id est decimam quintam, & sic de cæteris; radius itaque venti pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios sonos producat. Vnde quanto ventosus radius maiorem chordæ partem reliquerit intactam, tanto sonum producat grauiorem, quanto verò minorem, tanto grauiorem. Quod igitur in vna chorda ventus facit, in innumeris alijs æquisonis faciet, atque hæc est genuina causa tantæ diuersitatis sonorum, quæ in hoc instrumento percipiuntur. Nascitur subinde tremulus quidem sonus, mirifice aures afficiens, qui certè aliunde originem suam non habet, nisi ab vndulatione venti, qui non semper recto impetu, sed in morem fluctuum chordæ allabatur, & sic consequenter eodem motu chordam incitat, quo illiditur.



Cur vento incitata chorda diuersos sonos producat.

Corollarium.

EX his quoque patet, vnam & eandem chordam infinitos diuersos sonos edere posse; Nam ventus etiam si fortius chordam in vno loco premat, in alijs & alijs locis debilius eam premens, nouas & nouas parturiet sonorum differentias. Nam si v. g. in C prefferit fortiter, in B debiliter, certum est CA non omnino diapason, sed aliquod intermedium affectare. Sed hæc de causa diuersitatis sonorum in vna chorda sufficient.

Machinamentum XI.

Omnis generis experimenta harmonica sympathica exhibens.

SYmpathica experimenta vocamus illa, quæ ad sonum aliorum resonant intacta, mira quadam sonorum corporum proportionem & similitudinem, qua fit, vt ad sonum vnus, altera quoque moueatur intacta: quæ quidem proportio in corporibus non tantum homogeneis, sed & in heterogeneis locum habet. Vnde plurima contingunt naturæ miracula, quorum tamen nemo facile nisi Mulicorum arcanorum insignem habuerit notitiam, rationem reddiderit. Et chordam quidem alteram intactam mouere non in vnisonum tantum, sed & in diapason & diapente quoque concordatas, pene vulgare est. quamuis semper tanto intacta tremat vehementius, quanto fuerit vnisono vicinior; Non assignabimus hoc loco rationem huius effectus, cum fusissimè eam in superioribus discussimus, sed tantum modum, quo plurima in Magia naturali admiranda contingere possint aperiemus.

Experimentum I.

Musicam Sympathicam exhibere, id est instrumentum concinnare, quod nullo alio agente, nisi Sympathico, harmoniosum sonum exhibet.

Nō instituemus hoc loco harmoniā in corporibus homogeneis cuiusmodi esse possūt instrumenta fidicina, sed in heterogeneis, hoc est, organo & instrumento fidicino, aliisque, ita enim harmonia distinctius percipietur. Accipe instrumenta chordis distinctū sonorissimo ligno compactū, cuiusmodi in Machinamento X. proposuimus, huius chordas ad organum aliquod perfectissimè cōcordabis, ita vt singule chordæ ad singulas organi fistulas perfectè vnifonent. Hoc peractō ad sonitū organi cū instrumento intantum recedes, donec chordas moueri videris & perfectum sonum reddere inuenieris; atque hæc erit ipsius proportionata distantia; Quod si aliqua chordæ non moueantur, signum id erit, fistulam chordæ non perfectè ressondere, aut octauā superiorem esse. Vel exactius ita operaberis; instrumentum ad parietes interiores vicinorum conclauum vel optimè supra trabem organo continuam tam diu hinc inde applicabis, donec motum sonumque chordarum apprehenderis, & habebis quæsitum. Instrumentum enim fidicinum omnem harmoniam organi intra separatū locum perfectè exhibebit, & ne putes me speculationem tantum tradere, tege, quæ supra de Organo Moguntino Chelyn in vicino choro pendentē casu incitante, retulimus, & de rei veritate nullum dubium remanebit. In hoc tantum vnica difficultas est, vt quis inueniat perfectam corporum similitudinem & proportionē cum distantia proportionata, quam qui inuenit, is haud dubie admirandum quid in natura se inuenisse gloriari potest. Est enim corporum quorundam sonororum ea ad inuicem similitudo, vt mox ac vnum insonuerit, alterum sonare quoque comperiat, vt curiosè in parte 1. & 2. huius libri ostendimus. Quæ omnia aliud nōs experimentum docet; Si enim quis harpas, tiorbas, cytharas, clauicymbala similiaque instrumenta fidicina conclaui euidam (omnibus prius tapetibus sonum obtudentibus remotis) oppido sonoro, leuiter suspendit, is vel ad voces loquentium, exoticam quandam solo aeris motu vocibus causato organa incitantis harmoniam non sine admiratione percipiet.

Confectarium.

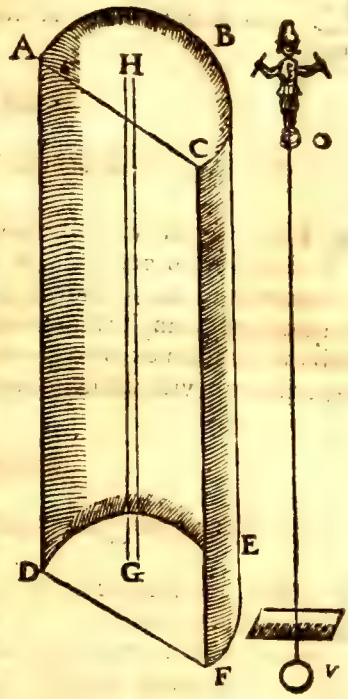
De Statuis ad certum sonum se mouentibus.

Retulimus supra citato loco, Statuas quasdam fuisse in Ecclesia quapiam, quæ ad Campanæ vicinæ sonum ad certam etiam organi fistulam (omnibus præsetibus tanquam miraculosum statuarum motum inclamantibus) mouerentur; Patet igitur ex præcedentibus quomodo statuæ in Ecclesia quapiam, quæ similem effectum præstāt fabricari possint. Nam statua ex poroso ligno facta, & sonoro corpori proportionata supra trabem porosum cum organo, vel loco campanæ continuam exactissimè librata intantum haud dubie effectum præstabit. De huiusmodi Magicis Aegyptiorum statuis ad plebis deceptionē fabricatis, vide Oedipum nostrum Aegyptiacum, vbi multa curiosa, & recondita reperies.

Experimentum I I.

De sympathica harmonia per conica corpora.

Si quis Cylindrum parabolicum aut hyperbolicum efformare sciuerit, is maximum in mulurgia secretum se penetrasse nouerit. pādamus secretū. paraboloplasta for-
 maz ope efformetur semicylindrus concāuus parabol-
 icus, quod fiet, si formam paraboloplastē constanti &
 recto motu in materia idonea secundum longitudinem
 traduxeris; eo enim motu in materia cedente & molli
 efformabitur semicylindrus parabolicus dictus; admirā-
 dā in sympathica harmonia exhibenda virtutis. Ita au-
 tem negotium instituat: Obseruentur cum maxima
 diligentia duo in terminātibus parabolis foci, ex quo-
 rum vno si chorda ducatur in altero opposito parabolę
 foco terminata tensaque, erit instrumentum paratum
 ad sympathicum sonum. Sed rem literis & figura decla-
 remus. sit cylindrus parabolicus AECDEF, duę para-
 bolę cylindrum terminantes ABC superior, DEF infe-
 rior, HG sint foci parabolarum æqualium. Dico chōr-
 dam seu neruum HG per vtrumque focum extensum,
 quocunque motu etiam minimo incitatum iri. Cū enim
 quælibet semicylindri ad axē normaliter facta sectio pa-
 rabolasit, in semicylindracea vero illa superficie infinitę
 parabolę cōcipi possint; sit vt vox vel sonus & motio aeris
 quælibet in hęc semicylindraccā superficiem parabolicā
 incidens, dummodō cylindro ad angulos rectos incidat,
 tot actinobolismos parabolicos efformet, quot parabolę
 æquales in dicto semicylindro concipi possunt. Cum
 præterea chorda per HG focos sit extensa, transibit illa
 consequenter omnium reliquarum parabolarum in dicto semicylindro conceptibilium
 focos. Cum verò in focorum centrīs vnitio confluxusque radiorum contingat, cōtinget & in iisdem intensio soni. Tota ergō chorda multiplici radiorum confluxu, impul-
 susque multiplicatione agitata tremet, sonabitque.



Chorda qua
 si perpetuū
 edens sonū

Corollarium I.

Hinc patet, quod si quis tres aut quatuor chordas sibi vicinas circa focos secundum
 consonantiam in 3. 5 & 8 intenderet, futurum, vt machina harmonicum mur-
 mur perpetuò exhiberet loco oportuno aut vento exposita. habet enim hęc sonora li-
 nea HG latitudinem quandam physicam, spaciumque aliquod, intra quod intensio ra-
 diorum effectusque caustici aut sonori contingant.

Perpetua
 harmonia
 quomodo
 fieri possit.

Corollarium I I.

Quomodo statua quæpiam perpetuò moueri possit.

Hinc sequitur secundò; quod si quis loco chordę chalybeam pinnam facillè flexilem
 in foco G annexo pondere V cum industria libraret, in capite verò imagunculā
 mobilibus versatilibusque membris infingeret, futurum, vt statua hęc vnā cum pinna
 perpe-

Statua sem-
 per mobilis

perpetuò moueretur; Cum enim confluxus agitationis aeris perpetuus in vnica linea VO contingat, illa continuò incitata, perpetuò quoque mora; vna secum incumbentē dictam imagunculam est incitatura & tanto quidem vehemētius, quantò motus fuerit vehementior.

Corollarium I I I.

EX hisce patet, quanta nobis conicarum sectionum notitia miracula præstet. Verū cum de hisce in magia lucis & vmbre fusè tractauerimus; hic longiores esse nolimus.

Experimentum I I I.

Chordas intactas incitare sono vitri.

SI quis scyphi vitrei oram madefactis prius digitis raserit, is breui tinaulum quēdam sonum percipiet, si præterea supra scyphum chordam extenderit ad eum sonum æquisonum, is chordæ non tantum tremorē, sed & sonitum perfectè sentiet. Si quis igitur compluribus poculis vitreis chordas correspondentes superextenderit, habebit is musicam ex miro quodam tinnitu & chordarum strepitu compositam; De hoc experimento, vide fusius nos tractantes in prima parte huius libri.

Experimentum I V.

Ut quis ingentes campanarum fremitus se audire putet.

ESt & hoc insigne & in maximam admirationem audientes rapiens experimentum, accipe vnā ex maioris chelis (quam Violone vulgo dicunt) chordis; huic appēdes laminam æneam, aut aliud quodcunque tinnulum & sonorum corpus; Deinde vtrumque chordæ extremum digitis circumuolutum auribus infere illis que pendente lamina alteri vicino corpori, eum percipies sonum, quem nunquam tibi primo persuaferis, sonum videlicet, omnium campanarum sonitum longè excedentem; si verò loco laminæ acceperis regulam æneam (quo longiorem tanto negotio proposito aptiorem) percipies ex graui & acuto formidabilem prorsus sonitum; & quo quidem longior fuerit chorda tanto intensiorem sonum edet. Cuius quidem rei alia causa nō est nisi tremor metalli tinnuli, qui chordæ tinnitum dum communicat, communicatū sibi chorda fremitum deducit ad auditum, vbi clausus & intrinsecus aer per musculos suos acusticos vti vehementer concutitur, ita & vehementissimum quoque sonum exhibet. Id sane mirabile, non alia corpora, sed illa tantum quæ tinnitu gaudent, vt metallicæ laminæ & regulæ omnes, hunc effectum præstare.

Corollarium.

Shuiusmodi instrumentum intra cisternam aliquam vehementer resonantem per chordam dimiseris, & vtrūque chordæ extremū auribus inferueris, deinde laminā muro alliseris; audies supra quam dici potest, vehementem ex varijs compositum vocibus fremitum.

Experimentum V.

Omni genere lignorum, metallorum, aut vitrorum musicam instituere.

Quomodo Zylorganum hoc est ex varia & harmonica variorū tessellorū ligneorū, viti corūque variæ magnitudinis dispositum construendum sit, in Organica Musica fusè dictum est, quare citatum locum adire poteris.

Experimentum VI.

De variâ alteratione soni in chordis.

Chorda sonum incitat iuxta conditionem corporum illi loco pontis substratorum; ita si extensæ chordæ majori, lapillis prius iniectis, vesicam vento inflatam substraveris arcuque setaceo chordam raseris, ridiculum quendam sonum senties, scenicis intermedijs aptum, si eidem vitæum corpus subdideris, peregrinum quendam tinnitum æmulabitur chorda, & sic de cæteris, Quæ omnia ingentem suppeditant peregrinorū instrumentorum materiam.

Experimentum VII.

Ut surdus musicam percipiat.

Testudo oblongo collo intentum propositum efficiet. Sit Testudo fidibus instructa apprehendatque surdus dentibus extremam partem colli, ac postea incitetur testudo in harmonicos motus. Dico surdum harmoniam percepturum; cuius quidem rei veritatem non aliud nisi experimentum in surdo factum nos docuit. Sonus enim testudinis per collum intra os propagatus, per nervos in organo acustico, vim auditivam mirificè excitat. Surdum quoque per Experimentum V. percepturum vehementem illum campanarum sonitum mihi persuadeo.

Corollarium.

Ex his patet, si in instrumentis quibuslibet enchordis collum quoddam siue brachiū oblongum ipsis continuum propagetur in quamcunque distantiam, vti per intermedios muros, dummodo muros non tangat, futurum vt extremum colli dentibus apprehensum, sonum cytharæ non secus ac si præsens esset, exhibeat. Eundem enim effectum in collo cytharæ, quam in oblongis trabibus soni propagationem præstare in præcedentibus diximus; Cum enim collum corpori totius sit continuum, certè ad sonitum fidium, vti vicinæ, sic & remotiores atque adeo totum corpus tremet, qui tremor cum harmonica sit aeris propagatio, sonum consequenter organo acustico per os & dentes in remoto tam distinctè, ac si præsens foret, exhibebit.

Atque hæc de Musica Mechanica sufficiant. Nihil igitur restat, nisi vt de Steganographica siue Cryptologica Musica non nihil quoque dicamus.

P V A R I I S I V.

CRYPTOLOGIA MUSURGICA

S I V E

Ars Steganographica, qua occulti animi conceptus per sonos duobus aut pluribus distitis Amicis, communicari possunt.



Vemadmodum per Lucem & Vmbram in Arte Magna, occultòs animi conceptus absentibus communicari posse docuimus, ita & per sonum; Etsi per visum huiusmodi secreta rerum communicatio in remotis spaciis, quam per sonum institui possit, ne tamè quicquam huic Musurgia nostre desit, quomodo id per sonum fieri possit hoc loco non tam docebimus, quam innuemus tantum.

Notandum itaque duplicem Cryptologicam artem esse, priorem vocalem, mutam posteriorem. Vocalis est, dum manifesto sono in remotum spaciis occulta mentis sensa panduntur amico. Muta est dum per litteras sive characteres Musicos, impenetrabili quodam scribendi genere contextos eadem sensa mentis communicantur. Vtramque paucis explicabimus.

S. I.

De Cryptologia Musurgica.

Cum Cryptologia in hoc consistat, vt in remotum spaciis occulti animi conceptus pandantur amico, potest id pluribus omnino modis fieri; primo in remotissimo spaciis per sonitus vehementiores, secundo in vicinior spaciis per tubos laterentes Echotectonica arte constructos, vt supra ostensum fuit. Prioris generis sunt tormentorum bellicorum explosiones, quas ad nonaginta subinde miliarium spaciis prospero praesertim vento audiri in primo libro ostensum est. Tale fuit cornu Alexandri Magni, tam vehementis soni, vt illo totum exercitum quantumvis dispersum ita perfecte stiterit, ac si singulis praesens loqueretur; cuius descriptionem alibi traditam vide. Alphabetum enim ita disponi posset, vt tot & tot sonitali & tali littera responderent, vt alibi docuimus; & sic in notitiam intentionis cuiuspiam amici absentis deueniri posset. Huc pertinet tubarum sonitus, strepitus tympanorum, campanarum tinnitus, & si quod aliud instrumentorum vehementioris soni est. Habet tamen hoc negotium hanc adiunctam difficultatem, vt praeterquam quod magnarum expensarum sint, occultam quoque machinationem, per huiusmodi vehementiores sonos institutam, cum regi non possit, statim suspectam reddat, prodatque. Sitamen speculatiue siue mathematicè de hoc negotio loquamur, & experientia in Echonica Musurgia doceat, sonum 100 pedes geometricos conficere spacio vnus minuti, & consequenter 2 leucas spacio vnus minuti 7. vnus horae. Certum est huiusmodi vehementibus sonis circa vniuersam terrae molem, instrumentorum vocalium distributione successiue editis 60 horarum, id est biduo cum 12 horarum spacio, quicquid in vniuerso mundo contingit, cognosci posse. Et forsan hac ratione in notitiam longitudinis regionum venire possemus, vt alibi dicemus.

Quomodo
cognosci,
possint noua
totius mundi
spacio bidua
no.

Cum

Cum verò Cryptologia in non adeò remotum spacium instituenda est, facile ea institui poterit instrumentis in Echotectonica arte descriptis; cuiusmodi primò sunt canales omnis generis recti, conici, elliptici, cochleati, de loco in locum occulto meatu deducti; Horum enim ope duo Principes quodlibet sibi etiam absentes veluti presentes manifestare poterunt; Verùm cum horum omnium instrumentorum acusticorum fabricã vsumque exactissimè in citata Echotectonica arte descriperimus superuacaneum esse ratus sum hoc loco tãdiosa repetitione fusiùs de illis agere; Lector enim ex citatis instrumentis innumera alia ad hanc materiam spectantia deucere poterit. Præterea omnia instrumenta musica in præcedëtibus tradita huic Cryptologiæ seruire possunt; Imò quot sunt differentiæ sonorum, tot modi esse possunt conceptus suos alteri manifestandi. Nam sonus fistularum, cymbalorum, tintinnabulorum, chordarum vocis humanæ simplicis, canorè, signa esse possunt. Verùm vt aliquam huius rei introductionem monstremus, diuidatur alphabetum in sex ordines, vnique ordini 4 literas tribuendo, vnique verò ordini certam soni speciem attribues, vt in sequenti tabula patet.

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|-----------|
| Fistula | I | 2 | 3 | 4 | } Ordo 1. |
| | A | B | C | D | |
| Cymbalum | O | O | O | O | } Ordo 2. |
| | E | F | G | H | |
| Tintinnabulum | I | K | L | M | } Ordo 3. |
| | O | O | O | O | |
| Chorda | N | O | P | Q | } Ordo 4. |
| | O | O | O | O | |
| Crepitaculum | R | S | T | V | } Ordo 5. |
| | O | O | O | O | |
| Vox | W | X | Y | Z | } Ordo 6. |
| | O | O | O | O | |

Vnus huius alphabeti hic est. Sint significandæ amice hæ voces *Venicito*, cum itaque primo literæ vocis *Veni*, *V* sit. *V* autem in quinto literarum ordine quartum numerũ possideat & respondeat numero siquatuor crepitaculi ictus *V* referent. *E* vero secunda vocis litera cum in secundo literarum ordine cymbalis conueniente contineatur & numero primo respondeat, significabit cymbali vnũ ictũ dandum; *N* enim in quarto literarum ordine primum locum obtinet. *I* denique in 3 literarum serie numero 1 respondens, vnum ictum tintinnabulo ad significandum docebit. Ita vides literam *C* significare tres sonos fistulæ; *I* vnum ictum tintinnabuli. *T* tres sonos crepitaculi, *O* literam denique duos ictus chordæ significare; Quidlibet igitur hoc pacto significaueris; alibi circuli tabulam notant foraminibus instructam vt simul, ac aliquam soni differentiam audias, locum taxillo notes ordine singulas tabellas collocando.

Modus manifestationis arcanæ.

Instrumenta autem tabulę præfixa omnia in vnum instrumentum simplicissimum cõgerere poteris, quod quatuor manubrijs constat. Nam fistulę sonum ore exponere poteris, ne folles instrumento addere cogaris. primum manubrium seruiet pulsando cymbalo, secundum tintinnabulo; tertium chordę, quartum crepitaculo.

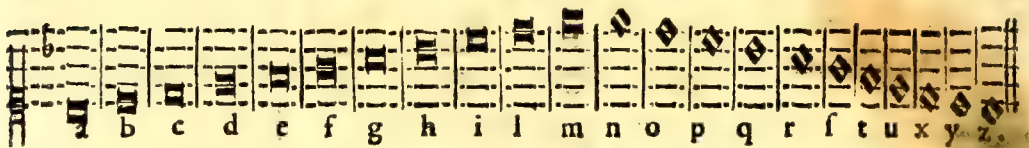
Ex his patet. Alphabetum construi posse cuius singulę 24 literę diuersis soni speciebus respondeant, ita vt ad quamcunque soni speciem statim litera innotescat. Verũm hæc omnia cũ minuriõra sint, quã vt fusius explicetur alijs excolenda relinquamus.

§. I I.

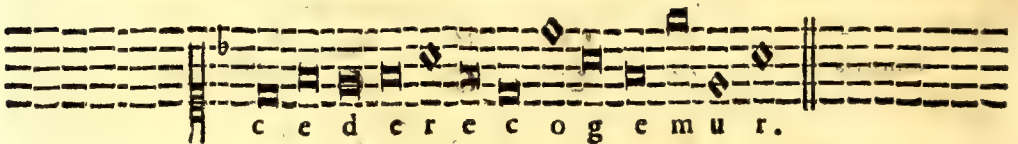
Steganographia Musurgica.

Altera Steganographia Musurgica consistit in impenetrabili quadam per musicos characteres scribendi ratione, estque multiplex. Nam primõ omnia clauaria siue tastaturę prædictõrum instrumentõrũ huic negotio seruire possunt, ita vt singulę literę palmulis adscriptę, singulis alphabeti literis respondeant. Vel per notas musicales, atque hoc iterum per ascensum & descensum notarum, ita tamen, vt breues ascensum, semibreues descensum denotent, vt in sequenti exemplo.

Alphabetum Steganographicum musicum.

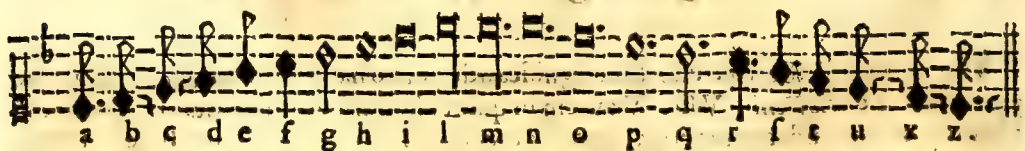


Exemplum Steganographicum, in hisce vocibus cedere cogemur.



Hoc itaque pacto sub musicis notis, occultos animi sensus alteri præscribere poteris vel per diuersum notarum valorem, vt in sequenti alphabeti schemate patet.

II. Alphabetum Musicum.



Vel per diuersas notas in diuersarum vocum signaturis, vt sequens.

III. Alphabetum Musicum in 4 vocibus.

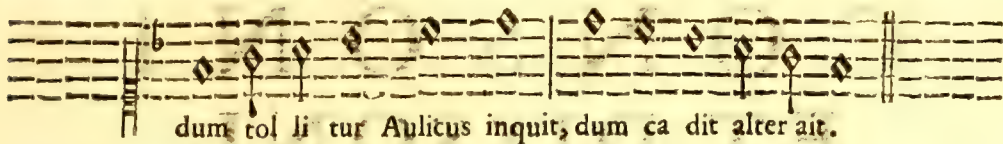


Exem-

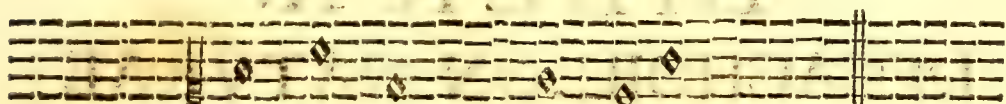
Exemplum in vocibus omnia in peius ruunt.



Innumera alia huius farinae excogitari possunt, quæ tamen consulto, ne in puerilibus tempus teramus, omittamus. Nonnulli ingeniosas allusiones musicis notis expressas, alteri manifestare solent, cuiusmodi est illud Oweni.

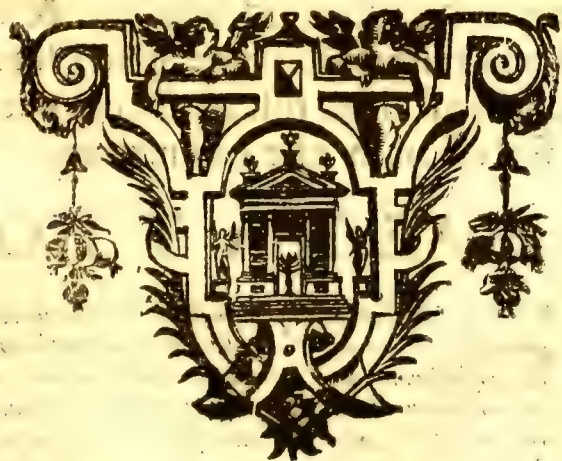


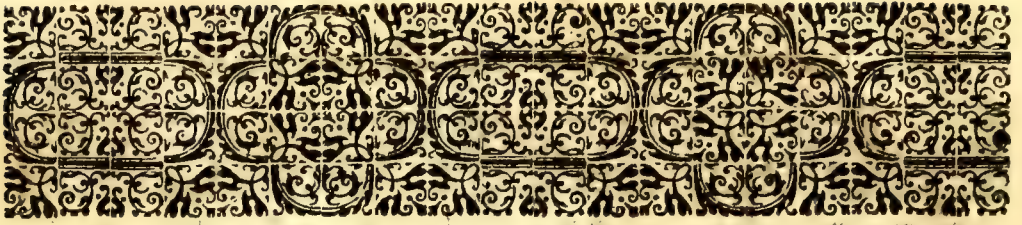
Sunt qui certis syllabis, quæ voces musicas referunt, omittis, aliquid ingeniosum innuunt, ut illud.



FAMA LA tERE nequit Mlcat VT SOL in clyta virtus:

Verùm cum hæc alij tractarint, ijs non immorabimur, sed calamum ad altiora dignioraque describenda conuertemus.





ARTIS MAGNAE
 CONSONI
 ET DISSONI
 LIBER X.
 DECACHORDON NATVRAE

S I V E

ORGANVM DECAVLVM

Q V O

Naturam rerum in omnibus ad Musicas & harmonicas
 proportiones respexisse, atque adeo Naturam
 vniuersi nil aliud nisi Musicam per-
 fectissimam esse ostenditur.

P R A E F A T I O.



VETRES dum admirabilem illum in vniuerso rerum ordinem, ma-
 gnamque naturae maiestatem sollicitius contemplantur, fieri non posse
 sibi persuaserunt; quin Numen illud crederent, cuius machinam tam ad-
 mirabili rerum serie, tam insigni sapientia & prouidentia constructam
 cernebant; Verum dum lumine fidei destituerentur, in varios errores
 lapsi, varia ac prorsus dissona ingeniorum monstra pepererunt. Alij enim
 ipsum mundum magnum quendam Deum & Daemonem arbitrati, loco
 veri Numinis adorarunt. Alij Spiritum siue Animam mundi omnia
 virtute sua permeantem constituentemque crediderunt. Nonnulli Calcho-
 deam, hoc est Idearum mundanarum Praesidem, rebus omnibus formas suas elargientem confin-
 xerunt;

seruimus; Nos verò naturam rerum eiusque intima penetrabilia paulò penitiùs perscrutantes non hanc animam mundi, siue ut Arabes vocant Calchodeam, sed nihil aliud esse, quàm Naturam ipsam, veram & unicam τὴν αὐτὴν θεῶν id est Dei, omnia per ipsam constituentis, Artem reperimus, cuius vim per omnia permeantem nihil aliud, quàm δὴνα μὴ ἀκούζουσα, omnium adaptatricem & concinnatricem, harmonicam videlicet proportionem, quâ omnia disponuntur & cōseruantur, unicam omnium admirandorum in natura sinu delitescentium effectuum operationumque causam & originem asserimus. Et ut magis magisque perspicuus fiat nostræ intentionis scopus, per singulos entium naturalium gradus progressi, in singulis latentes illos rerum consensus dissensusque, odij & amicitie leges, quibus singule res amico quodam concursu iunguntur, inimico disiunguntur, ex consono-dissono constare, suasque possidere harmonicas rationes ostendimus, quas à Natura si separares, omnia in confusum rerum chaos abyssumque lapsa in nihilū, ut abirent necesse foret. Reperiet hic Lector curiosus causas virium lapidum, herbarum, animalium, affectionumque eorundem, detectas, portamque ad nouam quandam Magiæ naturalis officinam, qua applicando consona dissonis in omnibus rebus stupēdos effectus producat, apertam inueniet; adeoque nihil ferè in toto natura sinu tam reconditum abstrusumque; quod huius libri ope aut ipsum lateat, aut quo non mira præstare possit reperiet. Decachordon verò appellauimus, ut rerum naturalium decupartito quodam ordine per totidem in decachordo perfectissimè concinnato neruos, ac in organo per 10 singularum diuersarum systemata veluti per 10 nature Registra constituta harmoniam expositam perfectius contempleremur, & sic tandem per mundanæ harmoniæ contemplationem alius prouecti, demum in tam admirabilis & incomprehensibilis Organæ diuisionē, in Deo, inquam, totius harmoniæ centro dulcissimè conquireremus.

P A R S I.

ORGANVM DECAVLON.

CAPVT I.

DEVS Opt. Max. Organædo, Mundus organo comparatur.



MAGNVS ille & incomprehensus DEVS ab æterno, ante omnem creaturæ naturæ conditionem sibi soli sufficientissimus, nulla necessitate aut indigentia compulsus, sed ex sola infinitæ suæ bonitatis vbertate ad infinitas gloriæ bonitatisque suæ diuitias ostendendas, in tempore mundū condere sibi complacuit, eumque non confuso rerum ordine, non temeraria quadam entium efficientia, sed summa atque ineffabili quadam prouidentia ita concinnatum, ut homo mundi filius, vel huius machinæ κόσμου id est ornatum rerumque omnium inuiolabili quadam lege connexarū ordinē contemplans, inexhaustæ potentie Authorem cognosceret, cognoscendo admiraretur, admirando desideraret, desiderando diligeret, diligendo eum colendoque æternum tandem possideret; Mundi itaque ordo & pulchritudo, diuinitatis Ideæ quædam est, Ideam illam Idearum omnia perfectissimè complicantem, Monadem illam omnium numerorum, proportionem ineffabili centri sui amplitudine conuoluentem exhibens. Et ut infinitæ quidem perfectionis numerus est, omnia in numero disposita, ut pondus omnia in pondere, id est distractarum rerum multitudinem varietatemque in vnum veluti in centrum quoddam grauitatis attracta, ut mensura denique singula infinita quadam symmetria & harmonica proportionem ornata exhibere voluit, ut perpetuus esset, tum cum auctore suo, tum inter se rerum creaturarum amor, consensus concentusque, & symphonia omnibus numeris absolutissima. Cum igitur Musica siue harmonia nihil aliud sit, quàm numerus,

merus, mensura, pondus, vt fusè in præcedentibus ostensum est; Mundus autem Platone teste sit ἀρμονία πάντα κατὰ χροιά. Naturâ verò ars Dei, vis ἀρμόζουσα omnium adaptatrix; Mundus quoque perfectæ Dei similitudo, necessariò sequitur, ad harmoniæ illius Archetypicæ similitudinem & analogiam, κέσμον, id est mundum harmonicum esse cõditum, naturamque Dei artem, in omnibus mundanis operationibus ad musicas respexisse proportiones. Verùm ne vana & otiosa sit nostræ contemplationis assertio; Quomodo in primæua illa rerum origine Organædus ille Creator omnium DEVS iusserit, iam ostendamus.

Deus Organædus.

Quemadmodum igitur Opifex quidam Organum fabricaturus, primum varias subtractiones, veluti prima quædam operis rudimenta ponit, deinde fistulas omnis generis cõficit, canales aeris ventrique conductores disponit, & ad maiorem harmoniæ varietatem demonstrandam varios adaptat canones, quos Registra vulgo vocant, postea folles veluti quædam ventorum conceptacula, quorum perpetuo motu aer constrictus atque intra ventorum canales coactus suppeditatur, ordinat. Demum Clauiarium veluti vltimum artis suæ directorem disponit, tandem digitorum ope, registorumque varia combinatione taxillos siue palmulas, quos tactos vocant, feriens, eam quam in organo cum admiratione fecimus, harmoniæ varietatem producit. DEVS Opt. Max. haud ab simili ratione mundanum hoc organum inexhausta quadam varietate dissoni consonum fabricaturus; Verbo virtutis suæ, primo hylen illam informem, indigestumque chaos, velutifuturi organi quædam subtractiones & præludia condidit. Deinde fistulas veluti quædam formarum rudimenta in informi illichao latentia delineauit; Tertio spiritu diuinitatis suæ, informes aquas incubante, aerem ventosque futuro organo necessarios (vt ita dicam) sufflando peperit. Quarto, informem illam materiæ massam spiritu suo varijs sonorum differentijs imbutam, in diuersas rerum classes veluti in registra quædam disposuit. Quinto Clauiarium totius organi veluti animam quandam & artē suam, hoc est Naturam rebus singulis insitam, produxit; Perfectoque tandem opere, supremus ille Archimusicus organi spiritus sui afflatu animati clauiarium, id est artem suam incitans, admirabilem illam rerum harmoniam, quam in hunc vsque diem admiramur, produxit, sed quomodo illam produxerit videamus.

Hyles productio.

Registrum siue præludium primi diei.

Primum itaque huius organi Registrum veluti proslambanomenos, verbo virtutis suæ referatum mox ac insonuit; ecce cælum Empyreum innumerabili quadam beatarum mentium in 9 chororum ordines distributarum, varietate repletum, quid aliud nisi decachordon quoddam siue scalam quandam harmonicam (cuius 9 chordæ distinctos Angelorum Choros, decima autem Choragum ipsum DEVM Optimum Maximum cælestem Apollinem totius harmoniæ in denario numero vltimum complementum denotat) præsetulit? Quid Terra vna cum Luce illa primo die condita innuit, nisi varietatis formarum mox materiæ introducendarum primum quoddam præludium? Cum verò huius Registri inferior pars nescio quid ingratum ob confusum melos resonaret, neque perfectionem sibi debitam adhuc acquisisset.

Registrum siue præludium secundi diei.

Ecce secundi diei Registrum referatum simul ac verbo virtutis suæ Spiritus sancti afflatu insonuit, mox Aquæ ab aquis segregatæ, terræque alueis conclusæ, Arida discooperata detecta; aer in expanso illo longe lateque exporrectus spatio pulchrū exhibuit profectum; verbo Elementorum primordialis natura, eorumque concinna connexio nouam quandam harmoniam protulit; Verum cum intenta harmoniæ perfectio necdum sibi constaret.

Registrum siue præludium tertij diei.

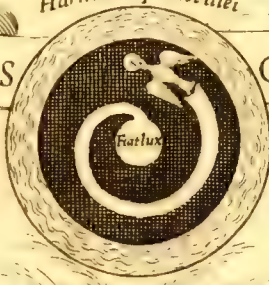
Ecce tertium Registrum referatum simul ac virtutis suæ verbo & Spiritus sancti afflatu cooperante insonuit. cum ecce Terra Organædi arte percussa innumerabilem herbarum, plantarum, arborum, feminum, florum, fructuum varietatem germinans, quid aliud nisi totidem diuinæ artis differentes modulos in tanta naturarum diuersitate etfi dissonos, pulchrâ tamen mistura consonos exhibuit?

Registrum siue præludium quartij diei.

Porro quartum Registrum referatum, simul ac virtutis suæ verbo & Spiritus sancti afflatu insonuit; ecce Cælum, Sol, Luna, Planetae veluti ex thalamo quodam procedun-

HARMONIA NAS

CENTIS MVNDI



Harmonia II diei



Harmonia III diei



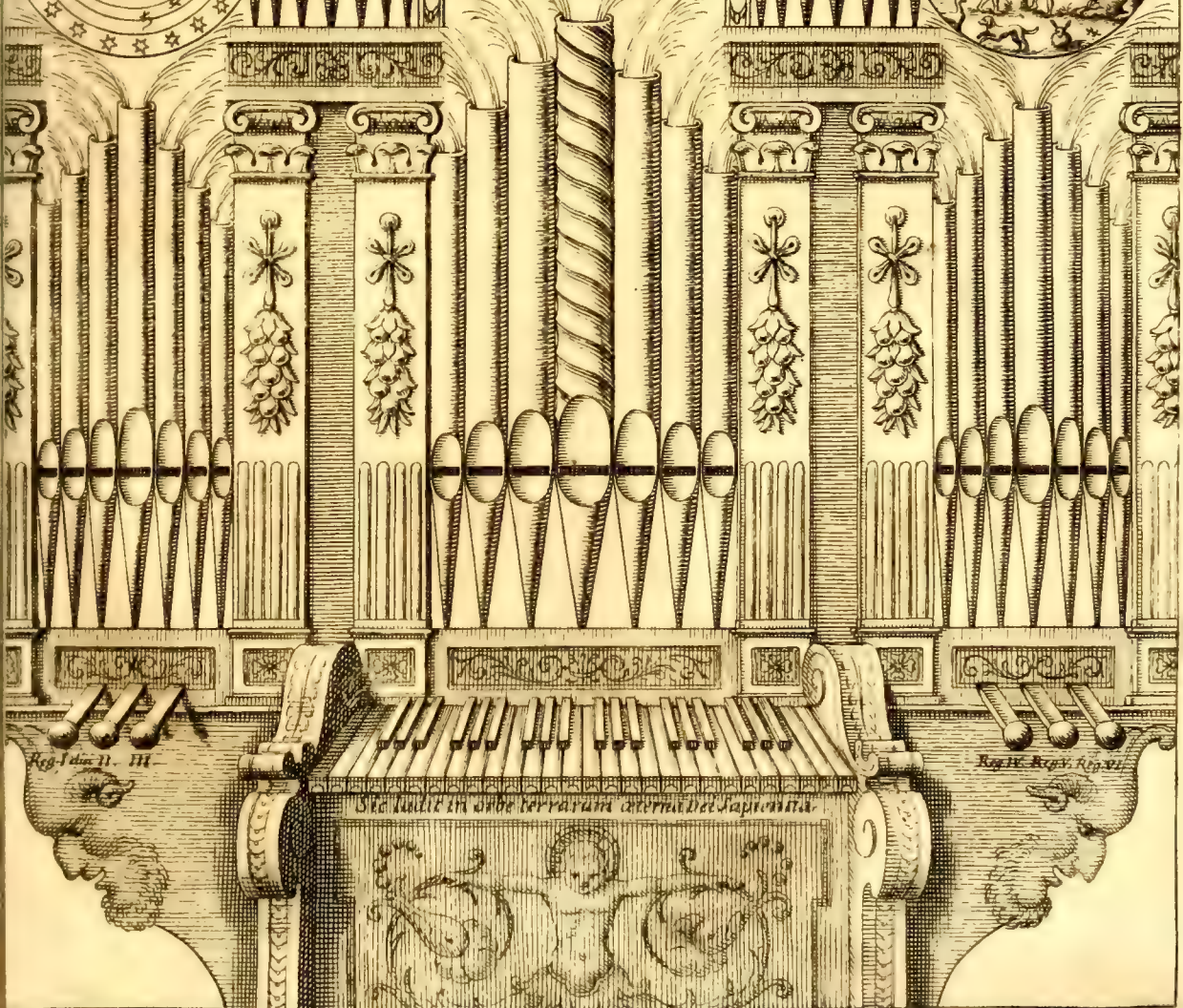
Harmonia IV diei

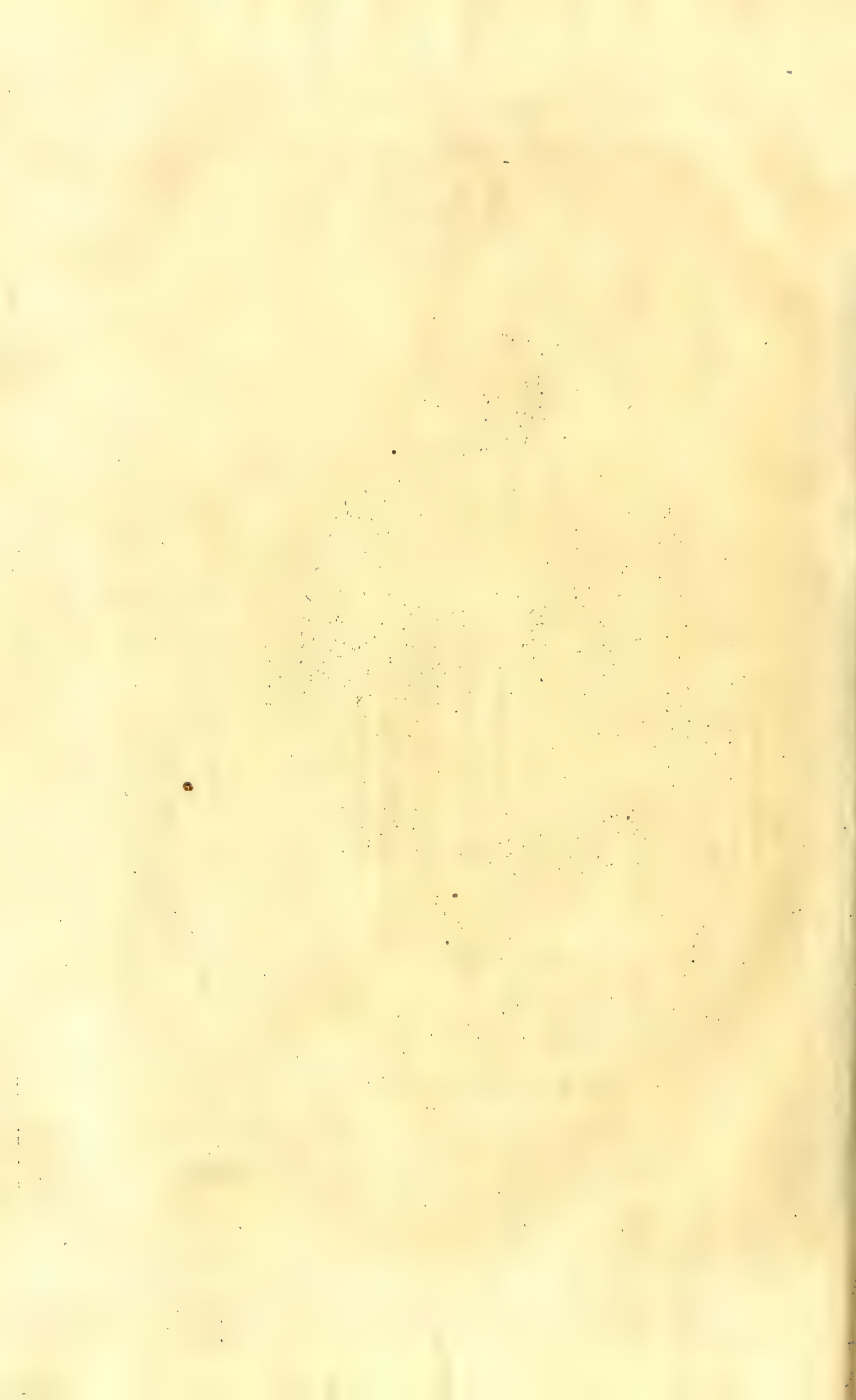


Harmonia V diei



Harmonia VI diei





deuntes, firmamentum denique innumera siderum multitudine exornatum, singula in numerosissimis motibus, constantissimis eorundem legibus, periodis exactissimis, influxuumque diuersissimis qualitatibus, ingentes harmonicæ dispositionis diuitias sub consono-difsono, hoc est sub diei noctisque luce & umbra, latentes mundo pernecessarias exhibuerunt. Verùm vt harmonicæ mundanæ suppellectilem supremus ille Organædus auctum variaret.

Quintum Registrum verbo virtutis suæ spirituque cooperante simul, ac referatum insonuit. Aqua innumerabilem Animalium, reptilium, serpentium diuersissimis qualitatibus, viribus, proprietatibusque dotatorum varietatem ex ipsis aquis veluti ex præsupposita materia eduxit. Quæ omnia cum diuersas consensus dissensusque, odij amorisque leges sectentur, inde mox artificiosissimus, ex consonis & dissonis veluti contextus concentusque & symphonia talis emanauit, quam in hunc diem oculis cum admiratione audimus, & auribus spectamus attoniti. Denique vt maiores gloriæ suæ diuitias demonstraret æterna Deifapientia.

Registrũ siue
præliudium
quinti diei.

Sextum Registrum referatum mox ac insonuit, ecce Terra immensam animalium, quadrupedum in varia genera & species veluti classes quasdam distributorum varietatē produxit; vnde nouas & mirificas ex tanta specierum diuersitate veluti ex dissonis & consonis exorta Musica, iucundissima sua resonantia omnium etiamnum attente eam, auscultantium aures mirificè rapuit. Habes itaque hic 6 Registorum rerum creatarum præliudia hexamero pulchrè quadrantia; verum quemadmodum Organædi, post singulorum Registorum præliudia probè exhibita, omnia simul registra ad vniuersalem omnium fistularum consonantiam exhibendam disponunt. Ita Archimusicus ille æternus post sex creatarum rerum præliudia, dum excellentissimum creaturarum corporearũ hominem producit, referatis omnibus mundani organi Registoris, in eo veluti rerum omnium mensura & sine, vniuersali harmonia præludit. Nam præter animam eius tot ac tantis gratiæ ac naturæ donis cumulata, corpus quoque tanta symetria & proportione, concinnauit, vt concentus in singulis rerum creatarum classibus diuisi, in vnico homine, veluti maioris mundi compendio & anacephaleosi collecti videantur. Vidimus igitur Lector curiose mundani organi fabricam, Registorum dispositionem, ventorum, vias, fistularumque varietatem considerauimus, Organædi inimitabilem in sonando peritiam, concentumque mirificum auscultauimus. Nihil porro restat, nisi vt latentes in singulis rerum creatarum classibus harmonias cõcentusque paulò profundius rimemur. Et vt cum ordine harmonico progrediamur, 10 registorum ordinem id est in 10 distinctorum entium, quæ nihil aliud nobis, nisi naturæ quoddam decachordum siue decalum referunt, ordinem secuti, in singulis Deum artemque eius Naturam ad harmonicas proportiones formasque respexisse, clarè demonstrabimus.

Registrũ siue
præliudium
sexti diei.

R E G I S T R V M I.

S I V E

S Y M P H O N I S M V S.

Quatuor Elementorum

Cum in hoc mundano organo infimum locum teneant quatuor Elementa, meritò de eorum Symphonismo, tanquàm omnium *vniuersa* primo loco disceptandum est; A terræ itaque habitabilis harmonia, tanquàm à Proslambanomeno initium facturi, deinde reliquorum ordine sequentium symphonismos prosequemur.

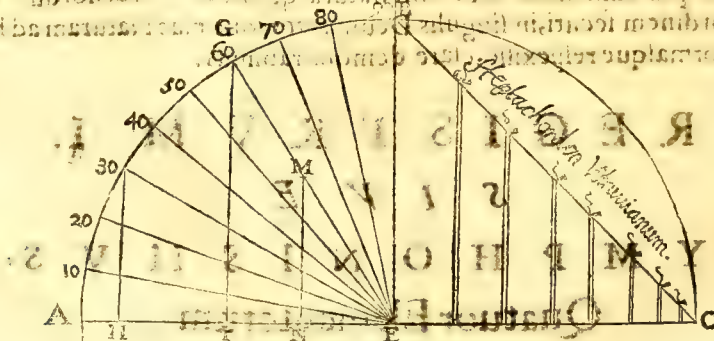
Terræ molem harmonicè conditam, climatum harmonica dispositio, eximie docet; Habet quælibet Regio rationem & comparisonem quandam ad Solem, qui veluti Apollo

pollo quidam caelestis, prout alia & alia plectri sui, hoc est, radiorum sitorum verberatione, alias & alias in inferiori mundo harmonias excitat. Quæ ad eò vera sunt, vt ipse Vitruuius hanc contemplationem veluti maximum naturæ arcanū posteritati reliquendum putauerit, imo vocum humanarum diuersitatem, non nisi ab alia & alia climatis constitutione provenire, hisce verbis asseruerit.

Namque sol quibus locis mediocriter profundit vapores in his conseruat corpora temperata quæque proximè currendo deflagrat, eripit exugendo humoris temperaturam. Contra verò refrigeratis vaporibus, quod absunt à meridie longè, non exhauritur à caloribus humor, sed ex celo roscidus aer in corpora fundens humorem, efficit ampliores corporaturas, vocisque sonibus acutiores; Ex quo sub septentrionibus nutriuntur gentes immanibus corporibus, candidis coloribus, directo capillo, & rufo, oculis castis sanguine multo, quoniam ab humoris plenitudine cæliq; refrigerationibus sunt conformati. Qui autem proximi sunt ad axem meridianum subiectique cursui Solis breuioribus corporibus, colore fusco, crispo capillo, oculis nigris, cruribus inualidis, sanguine exiguo Solis impetu perficiuntur.

Et paulo post, ait: Igitur quoniam id habemus certum animo sustinentes, à labro quod est in Regione septentrionalis linea traiecta ad id quod est supra meridianum axem, ab eoque alterū obliquam in altitudine, ac summum cardinem, sine dubitatione animaduertemus, in eo esse schemata trigoni mundi, & si organi quam *οργανον* Græci dicunt; Itaque quod est spacium proximū imo chordarum, ab axis linea in meridianis finibus sub eo loco, quæ sunt nationes propter breuitatem altitudinis ad mundum, sonitum vocis faciunt tenuem, vti acutissimum, in organo, chordas, quæ est proxima angulo, secundum eam verò reliquæ ad mediam Græciam remissiores efficiunt in nationibus sonorum scansiones. Item à medio in ordine crescendo ad extremos septentriones sub altitudine cæli nationum spiritibus, sonitibus grauioribus à natura exprimentur. Ita videtur mundi conceptio tota propter inclinationem, consonantissimè per solis temperaturam ad harmoniam esse composita. Hæc Vitruuius; Verum vt hæc melius & claris percipiatur, trigonum illud siue sambucam harmonicam paulò fusiùs demonstrandam dazig.

Vt igitur Vitruuius ostendat sonorum vocis discrimina diuersarum gentium, constituto iam horizonte, schema quoddam facit ad speciem organi, quam sambucam græci vocant, triangularem scilicet & chordis temperatam, triquetram ad formam ferè nostrarum Harparum; Summa autem hæc est, eos quibus cardo vel polus mundi boreus minus supra horizontem eleuatur, acutiorem & subtiliorem habere vocem, quam eos quibus sublimior est idem polus, hi enim grauiorem & degressiorem vocis sonum habent.



Quod ita iuxta Vitruuium mentem demonstramus. Sit meridianus circulus ABC, mundi centrum E, horizon AEC, polus borealis F, à quo ad horizontem AC cadat normalis FH & ex F in centrum E educatur linea FE, formabiturque triangulus FHE. Iterum à polo

à polo in G eleuato alia normalis GI descendat in AC horizontem ductaque ex G in E alia linea claudat triangulum GIE; Dico eos, quibus sublimis est plus in F, acutiorem vocem habere ijs quibus est idem polus in puncto G, ducatur linea FH intra triangulū maiorem GIH, & ibi vocetur MH, certum est lineam GI maiorem esse linea MN. Si ergo linea GI, organi neruus esset depresso rem grauioremque sonum redderet, quam neruus MN qui angulo cum proximus sit, & idè breuior acutiorem quoque sonum faciet. singuli itaque sinus recti eleuationum polarium intra trigonum adaptati, neruos in Sambuca referent; ad quorum harmoniam hominum sub alijs & alijs climatis natorum voces secundum Vitruuij mentem prorsus sunt consone, vide figuram hic adieciam.

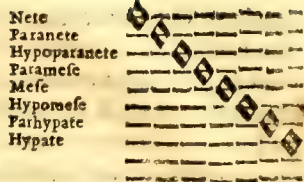
Vides in triquetro harmonico, à Proslambanomeno vsque ad Neten 9 eleuationum polarium decades, vocem diuersarum gentium, grauitatem acumen denotare.

Verum cum ingeniosum hoc Vitruuij commentum paulò altius considerassem, vidi id magnum quidem cum rebus consensum obtinere, vt plurimum tamen subsistere non posse, cum experientia doceat, sub vno & eodem climate acutas, graues, temperatas voces reperiri, imo sub æquinoctiali, sub quo Vitruuius Neten posuit vocum, id est acumen vocum harmonicarum maximum, homines plerumque crassissimas obtusissimasque voces habere, vt in Noua Hispania, alijsq; Zone torridæ subiectis partibus experientia docet; sub Zona verò frigida contra homines plerumque acutissimas habere voces, vt in Laponibus, Islandis, Scrikfinnisq; apparet. Et si enim dictæ partes frigidæ humiditatem habeant, vt benè notat Vitruuius, habet tamen frigus ibidem adiunctum nescio quid adustiuuam quadam vi imbutum, quo corpora non tantum constringuntur, sed & prorsus exsiccantur, quam exsiccationem vox acuta necessariò sequitur. Zona verò torrida cum calori maximo, maximam humiditatè ob frequentes imbres, fluuios, lacusque maximos, oceanique vicinitatem, a diunctam habere constet, certè tantum abest voces vt acutas, vt potius contra obtusas grauesque producat. Verum hic error Vitruuij (vt pote qui nullam dictarum Zonarum suo tempore notitiam habuerit) facile condonandus est, & hinc vel maximè laudandus, quod acuminis & grauitatis vocum causam, rectè in siccitatem & calorem, frigus & humiditatem contulerit; Vt igitur hæc terrestris mundi harmoniam aliter constituamus.

Dico primò omnia loca terræ humiditate & frigore modico imbuta graues & profundas voces, siccitate verò & caliditate pollentia altas acutasque voces, ab omni climate abstrahendo, generare; Ita Lusitani non obstante quod australiores sint, grauiorem tamen vocem habent, quam Castellani, non alia de causa nisi quod Lusitania Castella montosa regione humidior sit; hinc sulphureæ terræ & sicca, vti Sicilia, Calabria voces multo gignit acutiores, quam ager Romanus humidus, non quod illæ hoc australiores sint, sed ob soli conditionem siccam & calidam. Diuersa itaque horizontium constitutio & proprietas vnica vocum diuersitatis causa est, si quidè ea ex 4 elementaribus qualitatibus desumenda est. Verum cum de combinatione harum qualitatium in vocis generesi fusissimè primo libro dictum sit, eo Lectorem remittimus; Hoc pacto per 8 combinationes 8 vocum intensiones diuersas eruerè possumus habitatorum terræ, quæ quidè gradibus vnus diapason perfectè respondent. Primo enim qui nascuntur locis humidissimis simul & frigidissimis, vti sunt ij, qui ad lacus & stagnantes intra montium claustra paludes nascuntur, viuuntque, crassam profundamque vocem acquirunt, qualis in octochordo est hypate, frigus enim in humido maximè membrorum dilatatiuum est, secundo ij qui calidissimis & siccissimis locis nascuntur educanturque, altissimam stridulam, & Eunuchis similem vocem habent, qualis in octochordo Nete est; Qui verò temperatissimis locis nascuntur, ex calido & sicco, humido & frigido perfectè temperatam vocem acquirunt, in octochordo Mele respondente. Qui verò locis magis ad calorem & siccitatem accedentibus, retentis aliquibus frigoris & humiditatis gradibus nascuntur, vocem acquirunt Parhypatæ & Hypomese respondente; sic vocem acquirunt Hypoparanetæ & Paranetæ respondente, qui ad frigus & humiditatem retentis tamen aliquibus caloris & siccitatis gradibus magis accesserint. vide sequens schema.

Causa diuersitatis vocum in diuersis Regionibus.

Atque hoc pacto organum Vitruuij consistere potest, vbi notandum quoque, singula temperatæ Zone climata hoc habere, vt voces acuant, obtundantque prout maiorem vel minorem latitudinem habuerint. Ita in Germania in humanis vocibus hypate, ob frigus tono vt plurimū profundior est, hypate Italico, & consequenter torum octauæ siue diapason systema. Idem in reliquis intelligendum. Imo hoc systema ob dictas rationes secundum diuersa anni tempora mutationem subit; cum hyeme multo grauius, quàm estate euadat.



Nam vt recte Vitruuius obseruat, vel in ipsis instrumentis huiusmodi notatur variatio; duo enim terrei calices, quorum vnus minus altero coctus, & consequenter plus humiditatis habet, notabilem quoque in sonando varietatem admittunt, quod & in chordis & neruis experientia nos fateri cogit.

Toni quem
Chorista,
vulgò vocat
in diuersis
regionibus
varietat.

Cur verò in sonis artificialibus totum contrarium experiamur, maxima admiratione dignum est; Notum enim est hic Romæ organa & claucymbala Neapoli integro tono; Florentiæ, semitonio profundiora quam Romana instrumenta concinnari; Venetijs verò Neapolitanis integro ditono altius concinnari, cuius tamen rei causam in locis adeò vicinis non tam in naturam locorum, quam in inueteratam consuetudinem, eiicimus; potest enim hoc negotium pendere ab ingenio hominum, quorum alij modulis altioribus; grauioribus alij afficiuntur, vti luculenter patet in antiquis Græciæ populis Æoliibus Doribus & Ionibus, qui sicuti moribus & ingenio diuersi, ita & Musicæ qualitate diffidebant, Doræ grauem, Lydij hilarem & acutam, Phryges molliorem obseruabant canendi rationem, vt in præcedentibus libris fusè declaratum est. Visa itaque harmonia quam telluris diuersa dispositio rebus inducit, nunc quoque videndum est, quem 4 Elementa simul conspirantia Symphonismum obtineant.

S Y M P H O N I S M V S

IV. Elementorum.

Harmoniam 4 Elementorum variij variè explicant. Alchimiſtæ hoc exemplo illam referunt. Spiritum è vino extrahunt, deinde oleum quod spiritui innatum, tertio phlegma, post quod feces remanent, quas caput mortuum appellant. Hæc in vitro hermetice sigillato conclusa in 5 continuo veluti regiones quasdam discriminantur. Quarum inferior nigra terram, altera aquosa videlicet extracta substantia, aquam; subtile verò & spiritosum aerem; 4 denique oleosum inflammabile, ignem, quibus denique omnibus supernat quinta quædam essentia, ab omni impuritate & terrenæ contagionis facibus longè semota, cælum referens, quæ quidem harmonica quadam analogia se inuicem quo ad gradus entitatis singulis competentes ita superant, vt gradus harmonicos proximè exprimant; ac iuxta hoc exemplar artis & naturæ mundum creatum esse volunt, vt postea fusius ostendetur.

Alij totum mundum harmonico monochordo comparant, in quo mundi spiritus vel anima, melius ipse Deus, extra monochordon positus omnes consonantias edat, & voces acutiores efficiat in creaturis, quæ sibi propinquiores sint, grauioribus quæ sibi fuerint remotiores, vt vox grauiſſima magis ad silentium & tenebras, horroremque materiæ accedens, ob nimiam aeris densitatem, spiritusque obsistentiam terram referre possit, volunt enim lucem eo modo in mundi materiam agere, quo hominis spiritus in aerem: chordam aiunt esse mundi materiam, instrumentum verò monochordon mega-cosmicum, in quo gradus harmonici perfectè harmonica scalæ dispositionem referant. Ita Robertus de fluctibus, in terra collocat frigus, crassitiem, pondusque, quæ se habent ad frigus & materiam infimæ regionis vsque ad Lunam protensa, vt 4 ad 3. quæ est portio

portio ſequitertia, quia in hac regione quarta tantâ lucis colorisque pars ineſt; fiatque ex aqua, aere & igne diateſſaron; terra ſe habente, vt in monochordo F, vnitas in arithmetica, & in geometria punctum. Qui ad proportiones melius explicandas duplicem fingit pyramidem, lucidam ſiue formalem & tenebroſam ſiue materialem, ita ſibi inuicem intertas, vt lucida baſim ſuam in cœlo Empyreo fixam habeat, eius verò apex in terram pertingat. Tenebroſa verò baſim ſuam in terra, & apicem in Empyreo figat, adeo vt vtraque circa ſphæram Solis ſe interſecans, miram quandam lucis & tenebrarum commiſtionem, æqualitatem, per continuam harmonicam progreſſionem cõſtituat, hoc pacto, vt à terra ad aquam vnum tonum, ab aqua ad aerem alterum, ab aere ad ignem, (quæ nihil aliud niſi aeris maxima quædam ſummitas eſt) ſemitonijs locum, ab igne verò ad Solem tres alij toni, à Luna ad ♀, & hinc ad ♀, & denique hinc ad Solem ſemiditonus conſtituat, atque ſic tandem interuallum inter terram & Solem 5 tonis & 2 ſemitonijs conſtans, in ſphæra ſcilicet æqualitatis non ſecus ac ex chorda bifariam diuiſa, diapafon ex diateſſaron & diapente conſtituta naſcatur. A Sole verò ad Empyreum aliam fingit diapafon ſpiritualem, atque ad eò totum mundum ex duplici diapafon materiali & formali componit, ſibi inuicem ita ſubordinata, vt perfectiſſimè Muſicalis ſcælæ ſyſtema referat, ſiue pentedecachordon, quod cum Dei manu pulſatur, vtriuſque mudi mirabiles concentus quosdã excitat, cuius figurã in vltimo Regiſtro poſitã contẽplare.

Veteres cum elementarem mundum ex concordia quadam diſcordia conſtitutum intuerentur, miramque quandam diuerſarum qualitatum temperiem deprehenderent, elementa tetrachordo compararunt. Nam Orpheus, Briennio teſte, ad horum exẽplar Lyram tetrachordam conſtruxit, omneſque eius ſonos iuxta gradus diateſſaron conſtituit, quarum prima chorda hypate terram; ſecunda parhypate aquam; tertia paranete aerem; quarta nete ignem referret. vt in ſchemate patet.

| | | |
|-----------|--|-------|
| Nete | | Ignis |
| Paranete | | Aer |
| Parhypate | | Aqua |
| Hypate | | Terra |

Ita quidem vt prima & grauiffima, terræ, quarta verò & acutiſſima, igni; ſecunda aquæ, tertia aeri eſſet analoga. Quemadmodum in elementis duo ſunt grauia & duo leuia, & alterum altero grauius aut leuius, ita in tetrachordo dicto, duo ſoni grauies ſunt, duo acuti, vnoque alterus grauior aut acutior. Iterum ſicuti quatuor elementa aliter & aliter ad inuicem mutata, variam craſſitiem & temperiem affectioneſque varias, vnde differentes rerum ſpecies emergunt, acquirunt; ita in dicto tetrachordo ſoni aliter & aliter ad inuicem mutati comparatique varias producant ſonorum differentias. Porro ſicuti in quatuor Elementis tria cognoscuntur interualla, ex quibus mutationes affectioneſque phyſicarum formarum naſcuntur. Ita & in tetrachordo ex 4 tonis, variæ conſonantiarum formæ oriuntur, vt in quadripartito anni tempore patet, in quibus hoc tetrachordum elementare Apollinis plectro percuſſum eum concentum & ſymphoniſmum præſtat, quem quotannis in generatione rerum aliorumque effectuum productione cum admiratione experimur. Hoc ſiquidem tetrachordon ex ſe diſſonum & harmoniæ expers, mox tamen ſimul ac digiti illi radioſi Apollinis illud pulſauerint, incitauerintque, mox admirabilem quendam concentum exhibebit conſona diſſonis ita ſociantem, vt res prorsus diſpares, contrarięque in vnum tamen compoſitum mira quadam concordia & amicitia concurrant.

Porro Pythagoras cum ſecretum hoc harmonicum paulò profundius ſcrutetur, naturam tandem illud mira ſanè ſolertia in 5 corporibus regularibus abſcõdiſſe reperit; Nam terræ harmoniam in cubo harmonico reperit; Cubus enim 6 facies planas habet;

12 ad 6 Diapafon

12 ad 8 Diapente

8 ad 6 Diateſſaron

24 ad 6 Diſdiapafon

24 ad 8 Diapafon-Diapente

Aaa 2 8an-

Mira cōparatio cubiad proportionis musicas.

8 angulos solidos; 24 planos, duodecim lineas, in qua 12 ad 6 faciunt diapason; 8 ad 12 diapente; 6 ad 8 diatessaron; 24 ad 6 disdiapason; 24 ad 8 diapason cum diapente; omnem in vno corpore consonantiarum seriem: neque hoc mirum videri alicui debet. Nam in terra veluti fundamento & basi proslambanomena omnium rerum generandarum harmonica femina, vti postea dicitur, latent, & sicuti in polychordo omnes chordę ad primam concinnatę relationem quandam acquirunt, ita & ad terram reliqua elementa.

Præterea Ignem in Pyramide inuenit, constat enim 4 cum lateribus tum angulis solidis. 12 verò angulis planis, vnde nascitur simplicior quædam natura, quam in igne notamus. 4 enim ad 4 constituit vnisonum & 4 ad 12 diapason cum diapente, qua acumę siue subtilitas huius consonantię intelligitur. In octaedro verò aeris harmoniam inuenit, constat id 8 angulis solidis, totidemque lateribus, 24 angulis planis; Denique in Icosaedro 20 laterum, angulorumque solidorum 12, planorum 36, naturam aquę inuenit, vt in sequentibus dicitur. Atque horum corporum proportionem harmonicę sic ad inuicem colliguntur; Octaedron ad pyramidem est proportio dupla in lateribus; in angulis solidis sesquialtera, in planis verò dupla, vnde emergunt consonantię dupla & sesquialtera id est diapason & diapente. Pyramidis verò ad cubum proportio in lateribus sesquialtera, in angulis dupla, denuo constituunt diapason & diapente. Cubus ad Icosaedron proportionem habet in lateribus triplam in basibus sesquiterciam, in angulis sesquialteram, vnde diapason, diapente, diatessaron in basibus in angulis verò diapente emergit. Vides igitur quanto terrę magis appropinquant, tanto maiorem in corporibus ijs appropriatis harmoniam nasci, ita vides Cubum & Icosaedron quę terram & aquam foeminam & marem referunt, harmonicęque seminibus turgere, cubile Nympharum, generationibus rerum aptissimum, vnde inscriptio Icosaedri in Cubo, refert aquę & terrę in ordine ad generationes rerum fecundissimum connubium.

Ostendimus harmoniam elementorum iuxta analogiam quandam proportionum in ijs elucescentium, nunc declarandus quoque restat, sensibilis ille elementorum symphonismus, quo inter se verè & realiter consonant, ex varia enim elementorum agitatione sensibilem quandam harmoniam pro corporum collisorum conditione nasci certum est. Quid enim terra aliud nobis refert, nisi organũ quoddam occultis canalibus, veluti fistulis quibusdam instructum, per quarum angustias igneus ille spiritus per vniuersum telluris corpus diffusus, dum impetu ruit, idem quod ventus in organis nostris artificialibus sonos videlicet graues acutis mixtos pro laxitate aut subtilitate meatuum, efficit, cuiusmodi musica in admirandis illis terrę motibus Calabriae 1638 exortis, mihi primum innotuit, dum ex inclusorum spirituum latera montium quatientium, & quæ data porta elabentium vehementia subinde veluti tubę sonum, nonnunquam veluti resonantium aquarum murmura, interdum ad instar tonitru vehementis, subinde veluti eiulantium hominum clamores ventorumque sibilos audiebamus. Catadupa quoque aqua in visceribus montium, causa est concentus illius prodigiosi, quem vt supra dictum est, ad certa quædam montium foramina percipi historię tradunt, & nos fusè earum rationes in mundo nostro subterraneo assignabimus.

Præterea terrę & aquę perpetuę agitationes aliud fundant harmonię genus, dum enim littoribus perpetuò insultant, pro cauernarum canaliumque quantitate eam harmoniam constituunt, quam historię narrant varia marium littora exhibere. Ita Maris Aegæi littora, Pausania teste, Cytharę sonum. Insularum quarundam ripę, organa & omnis generis fistularum symphoniam; Littora Botnici maris, eiulatum hominum, teste Olao referunt. Nam vt alibi quoque ostendimus cryptarum specuumque littoralium concava omnis generis consonantias fundant; Si enim earum capacitas se habuerit vt 1 ad 2 illę necessario aquarum vndis & fluctibus veluti plectro percussę reddent diapason. Si vt 2 ad 3 diapente; si vt 3 ad 4 diatessaron; si vt 8 ad 9 tonum; & sic de cæteris: Vt proinde mirum non sit, vt pote occulta harmonię semina in se continentium murmur strepitumque, gratum esse.

Porro Aer nunc cum terra modò cum aqua varia quoque veluti sonorum harmonioforum discrimina parturit, dum enim montibus, petris, speluncis, angiportibus, arboribus, aquarumque fluctibus violenta agitatione miscetur, veluti ex consonis & dissonis, ex grauib; acutisque vocibus, mirum quendam concentum efficit. Elucet id primo in montium diuersæ quantitatis angiportibus vbi ventus variè illisus miram varietatem sonorum exhibet. Hinc in Æthiâ ad scopulos quosdam canernosos spirante Euronotheo, perpetuus quidam harmoniosusq; susurrus percipitur, non secus ac si chordas quis intervallis quintæ tertiæ & octavæ extensas incitatas audiret. Idem me observasse memini in diuersæ magnitudinis arborum vento agitatarû sonis. Nam si arbor vna dupla fuerit altera, vt in Cypressis & Populis maximè apparet, susurros diapasò exprimet si vna ad alteram sesquialtera, diapente; & sic de cæteris. In proportione fluctuum maris idem contingere solet, imò in chartaceis fenestris certo spirante vento solius aeris beneficio perpetuam musicam hoc pacto excito.

In chartacea quadam fenestra efformetur quotlibet circuli, ea proportione qua diametri tuborum alicuius organi ad inuicem se habent. videlicet vt 1 ad 2. 2 ad 3. 3 ad 4. 4 ad 5. 1 ad 3. 1 ad 4. & sic de cæteris. Quo peracto circuli in charta delineati subtilissimè excindantur, hac tamen cautela vt alicubi adhæreant; sintque tanquam labra quædam aut plectrâ siue lingulæ venti collisione efformantes vocem, eritque instrumentum paratum. Nam vento dictam fenestram feriente, mox labium intra circularè fissuram incitatum, sonum quendam tremulum reddet, & cum omnes circuli harmonicè sint effigiat, harmonicum sonum omnes cum magna audientium admiratione adinuicem edent. Huc quoque chordarum vento agitatorum organum, quod in præcedentibus descripsimus, pertinet. In Æolijs quoque diuersæ quantitatis pilis aer feruore ignis agitur, insolitum quendam & harmonicum strepitum excitat. Innumera hoc loco huius symphonismi elementaris portenta adducere possem, nisi ea passim in toto hoc opere demonstrassem; Certè si auris nostra, eo loco constituta foret, vt ventorum Oceanique ad diuersa terrarum littora allidentis fremitus distinctè audire posset, dico eam nõ nisi symphoniam omnibus numeris absolutam percepturâ, vt vel hinc ad Creatoris laudes indefesso labore decantandas incitemur, cum vel ipsa elementa ad perpetuos hymnos Omnipotenti DEO factori suo veluti quadruplici bassi, tenoris, alti, cantusque voces persoluendas, vnanimi conspiratione consonare intueamur.

Experimentum pulchrû

R E G I S T R U M I I.

Symphonismus Cælorum.

REm sanè perarduam aggredior, dum Musicum illum cœlestium corporum concentum inuestigare conor; negotium vti à multis tentatum, ita à nemine hucusq; rectè peractum, omnibus ad tam insolentis harmoniæ symphonismos obsurdescètib; . Certè Musico hunc mundum artificio compositum ipsæ ideæ rerum Archetypæ necessariò suadent. Cùm enim DEVS harmonicum rerum Archetypon sit, rerumque singularum species in hoc vniuersitatis libro, metrico ordine veluti carmina quædam describere voluerit, hoc cum primis fatigasse videtur, vt organo hoc mundano debito, congruentissimo, & Harmoniæ, id est fontanæ Ideæ conformi ordine disposito, dicta carmina concinnissimæ musicæ, auribus mortalium exhiberet. Astipulatur dictis nostris magnum Ecclesiæ lumen Augustinus, his verbis. *Ordinem seculorum tanquam pulcherrimum carmen ex quibusdam quasi antithetis honestauit DEVS. Et mox: sicut contraria contrarijs opposita, sermonis pulchritudinem reddunt, ita quadam non verborum, sed rerum eloquentia contrariorum oppositione seculi pulchritudo componitur.* Mundum hunc carmen quoddam & epigramma dicit, in quo tot voces & res, quot antitheta; tot rerum pugnæ, quot contrarietates spectantur iuxta illud:

Corpo-

Corpore in vno

Frigida pugnabant calidis, humentia siccis,
Mollia cum duris, sine pondere habentia pondus.

Sunt itaque carmina rerum in hoc mundo elegantissima: nam omnigena contrariorum varietas, & discordia diuino æterni opificis ingenio disposita, & suis numeris absoluta reddit concordissimam, ac suauissimam Musicam oculis, sicut auribus musicam, reddit altera vocabulorum varietas, & sonorum discordia benè temperata. Quintill. lib. I. cap. 6. ait Pythagoræ, & omnium sequacium fuisse sententiam, Mundum musica ratione esse compositum, & eum deinde lyram fuisse imitatam. Quæ autem sit hæc rerum Musica, quæ rerum antitheta, quis ordo, quod carmen, quæ demum vniuersi pulchritudo qui oculis hæctenus non conspexit, percipiat auribus à sapientissimo Seneca, his verbis descriptam.

Lyra imitatur mundi concentum, & musicam.

Vniuersi pulcherrima fabrica describitur à Seneca.

Putat inquit, ò Martia, nascenti me tibi venire in consilium. Intratura es Verberum Dijs hominibusque communem, omnia complexa, certis legibus, æternisque deinctam. Videbis illic innumerabiles stellas, miraberis vno sydere omnia impleri, solem quotidiano cursu, diei noctisque spatia signantem: annum, æstatem, hyemem æqualiter diuidentem. Videbis nocturnam Lunæ successionem à fraternalibus occurribus leue, remissumque lumen mutuantem, & modò occultam, modò toto ore terris imminuentem, accessionibus damnisque mutabilem, semper proxima dissimilem. Miraberis coniecta nubila, & cadentes aquas, & obliqua flumina, & cœli fragorem. Cum satiatus spectaculo superiorum in terram oculos deieceris, excipiet te alia forma rerum, aliterque mirabilis. Hinc camporum in infinitum patentium vasta planities: hinc montium magnis, & mirabilibus surgentium iugis erecti in sublime vertices: deiectus fluminum, & ex vno fonte in Orientem, Occidentemque diffusi omnes & summis cacuminibus nemora nutantia, & cantum sylvarum cum suis animalibus, auiumque concentu dissono. Varij vrbium situs, & secluse nationes locorum difficultate &c. Et mox: Quid lapidum, gemmarumque fulgor? & inter rapidorum torrentium arenas aurum interfluens, Et in medijs terris, medioque rursus maritantes ignium faces.

August. etiã de mundi pulchritudine verba.

His similia sunt quæ D. August. conscripsit de vera religione cap. 29. Non frustra, & inaniter intueri oportet pulchritudinem cœli, ordinem siderum, candorem lucis, dierum & noctium vicissitudines, Lunæ menstruatæ curricula, anni quadrifariam temperationem quadripartitis elementis congruentem: tantam vim, seminum, species numerosque gignentium: & omnia in suo genere modum proprium naturamque seruantia &c. Rursus Tertull. lib. I. aduersus Marcionem ante medium, ponderat tam pulchrum esse ordinem vniuersi, tam appositum & apprimè fabricatum, vt Philosophi eius magnitudinem, vim, potestatem, honorem, decorem, opem, fidem, legem elementorum considerantes, reformidauerint initio, ac sine mundum constare, dicerent.

Psal. 18.

Ordinem sæculorum tanquam pulcherrimum carmen, ex quibusdam quasi antithetis honestasse Deum D. Augustinus existimauit; Non rerum, sed verborum eloquentia sæculi pulchritudinem compositam. Et ne nihil ex sacris thesauris depromamus, planè Vates regius hanc ordinatissimam vniuersi Musicam, & elegantissimum rerum carmen elegantissimis ipse descripsit carminibus, Cœli enarrant &c. Vtique ad hæc verba: In omnem terram exiuit sonus eorum, vel vt habent Hebraica: Exiuit linea eorum, amissis eorum. Hoc est, eorum Musica tam ad regulam & amussim concinnata, vt nihil exactius inuestigari queat. Quod, vt magis constet, obseruemus, si placet, id quod ex officina Pythagorica Cenforinum, Plinium, & Eratosthenem hausisse Georgius Venetus in problematibus referebat, quòd à terra vsque ad orbem signorum sit harmonia diapason perfecta. A terra vsque ad lunam tonum: à Luna vsque ad Mercurium, semitonium, à Mercurio ad Venerem tantundem, à Venere ad Solem, tonum & dimidium, &c. Vides diuini huius templi mundani musicam? Totius naturæ concordiam? Nonne ergo pulcherrimum carmen & epigramma, iure optimo Augustinus nuncupat mundum? quis neget iam totum poësis studium in imitanda natura versari?

Harmonia diapason perfecta cõstat mundus

Porro Pythagoras, Plato, Tullius, Plinius, Macrobius, Proculus, Chalcidius, & innumeri alij, etiam sancti Patres hac mirifica rerum dispositione attoniti cœlos verum ac dulcissimum sonum edere crediderunt.

Tullius in somn. Scip. dulcissimum cœlorum cantum aure percipiens, & animo meditatus sic ait: *Quis est qui complet aures meas, tantus & tam dulcis sonus? Hic est ille qui intervallis coniunctis imparibus, sed tamen pro rata portione distinctis, impulsu & motu ipsorum orbium efficitur, & acuta cum grauibus temperans, varios equaliter concentus efficit. Et inferius: Quam ob causam summus ille cœli stellifer cursus, cuius conuersio est concitator acuto excitatur, & mouetur sono. Hæc Tullius: Quæ Macrobius lib. 2. in somnium Scipionis cap. 1. sic commentatur, & Pythagoram ac Platonem in eandem inducit sententiam. Ergo ait: Ex ipso circumductu orbium sonum nasci necesse est: quia percussus aer ipso intervallu iectus, vim de se fragoris emittit, ipsa cogente natura, ut in sonum desinat duorum corporum violenta collisio. Et itatim: Ex his inexpugnabili ratione collectum est, Musicos sonos de spherarum cœlestium conuersione procedere: quia & sonum ex motu fieri necessum est, & ratio quæ diuinis inest, sit sono causa modulaminis. Hoc Pythagoras primus omnium Græciæ gentis hominum, mente concepit & intellexit, compositum quiddam de spheris sonare propter necessitatem rationis, quæ à cœlestibus non recedit. Hæc ille. Quod ex iisdem Philosophis cap. seq. probat & explicat. Et cap. 3. sic exorditur. Hinc Plato in Republica sua, cum de spherarum cœlestium volubilitate tractaret, singulas ait Syrenas singulis orbibus insidere. Significans spherarum motu cantum numinibus exhiberi: Nam Syren, DEO canens, Græco intellectu, valet. Et mox: Ideo canere cœlum etiam Theologi comprobantes, sonos musicos sacrificijs adhibuerunt, &c. Hæc ibi, & alia quæ gratia breuitatis prætereo. Et quod cuique cœlorum vna Syren insit, retulit Georgius Venetus tom. 5. problem. sect. 5. num. 321. ex Plat. de Repub. Proculo in Cratylo, & in Repub. Chalcidio in Timæo. Huc spectat Hemistichium Angeli Poli.*

Sua cuique innoxia Syren.

Plinius lib. 2. cap. 3. idem sic: *An dulci quidem & incredibili suauitate concentus, nobis qui intus agimus, iuxta diebus noctibusque tacitus labitur mundus? Cœlius. Rhodig. lib. 5. cap. 2. sic ait: Quo pacto fiat ut tantorum orbium rotæ & vertigo tacito silentique feratur ambitu, etiam si nobis minus audentibus miranda sonorum transeat iucunditas? Hanc Plato asseruit: hunc consecrati omnes approbarunt: nec Boetio displicuit.*

Philo Iudæorum disertissimus lib. de somnijs hanc musicam verbis notatu dignissimis describit: *Cœlum perpetuo concentu suorum motuum reddit harmoniam suauissimam: quæ si posset ad nostras aures peruenire, in nobis excitaret impotentes amores, & insanum desiderium; quo stimulati rerum ad victum necessarium obliuisceremur, non pasti cibo, potuque per fauces demisso, sed quemadmodum immortalitatis candidati, diuinis consummate musicæ cantibus, quales cum Moses extra corpus raptus audiuisset, fertur quadraginta dies, totidemque noctes nec panem, nec aquam gustasse. Et quod sequitur diuinè: Itaque cœlum instrumentum Musicæ archetypum, videtur mihi non propter alia elaboratum, quàm ut rerum Parenti hymni scintille decantarentur & musicè. Hæc Philo. Consonat D. Ambr. in præfatione super psalmos sic dicens: Laudant Angeli Dominum, psallunt ei Potestates cœlorum. Ipsum quoque axem cœli fert expressior sermo, cum quadam perpetui concentus suauitate versari, ut sonus eius extremis terrarum partibus audiretur, ubi sunt quadam secreta naturæ: nec id ab usu naturæ, videntur alienum. Hæc Ambr. Anitius etiam Seuerinus Boetius, de musica,*

lib. 1. cap. 2. sic ait: *Qui fieri potest ut tam velox cœli machina tacito silentio, quæ cursu moueatur, etsi ad nostras aures sonus ille non peruenit? Et alia ibidem. D. Isidorus lib. 3. Etym. cap. 16. sic ait: Ipse mundus quadam harmonia sonorum fertur esse dispositus, & cœlum ipsum sub harmoniæ modulatione reuolui. Sed & quidam Licentius quem refert Sicutus, lib. 5. Biblioth. annot. 105. de DEO loquens hoc ipsum eleganter cecinit dicens,*

*Aptauit numeros cœlis: iussitque sonoros
Exercere modos, parilesque agitare choræas.*

Ansel.

Verba Macrobi.

Pythagoras

Plato

Vnicuique Cœlorum vnam Syrenem inesse canatricem

Plinius ad idem.

Philo Iudæus idem elegantissime.

Cœlum instrumentum quo DEO canitur

Boethius quoque.

F. D. Isidor.

Licentius poeta christianus.

Et D. Ansel.
Cur non au-
diamus so-
nos cœlorū.

Anselmus lib. 1. de imagine mundi, sic ait: *Septem cœlorum orbis cum dulcissima harmonia voluntur, ac suavissimi concentus eorum circuitione efficiuntur. Qui sonus ideò ad aures nostras non peruenit, quia ultra aerem fit, & eius magnitudo nostrum angustum auditum excedit.* Hæc Anselmus.

Mundus iste
est templū
Dei, ideò de-
buit musicis
instrumentis
non carere.
Isalm. 8.
Sapient. 1.

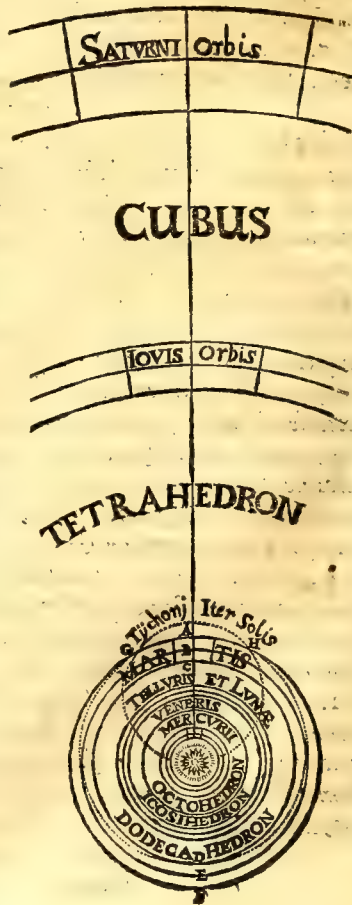
Ratio autem quæ ad asserendam hanc cœlorum melodiam illos moueat, est, quòd mundus iste ab antiquis appellatus est templum DEI, videlicet à Tullio in somn. Scip. & à Seneca.

Cùm ergo mundus iste sit templum DEI: non deceat autem templa & Ecclesias Diuorum sine organis & cantoribus esse, idcirco in hoc vniuersitatis templo, cœlorum sonum & harmoniam vice organorum, & cantorum à DEO fuisse adinuentam, voluerunt antiqui, vt sic verum sit cœlos enarrare gloriam DEI, & vniuersum habere scientiam, vocis, id est, vocem, ac sonum scientissimum: vt habent Scripturæ.

§. I.

De admiranda mundanorum corporum adiucem proportionem.

Vix ab Hipparcho vsque ad hæc vltima nostra tempora vllus Astronomorum re-
pertus fuit, qui veram corporum mundanorum proportionem tum in mole, tum in distantia eorundem ab inuicem rectè assignarit; omnibus in eadem determinanda dissentientibus, cuius quidem rei ratio alia non est, nisi diuersitas medijsolaris, oculorum, instrumentorumq; deceptio, vt & diametrorū apparētium in globis cœlestibus iniusta determinatio, neque spes vlla nobis relicta videatur ad hoc mūdi secretum pertingendi; esse tamen admirabilem quandam proportionem hisce mūdanicis corporibus & prorsus harmonicam, tam certum est, quàm certum est, DEVM Sapientissimum Architectum omnia in numero, pondere, & mensura procreasse; causa enim existente ordinatissima, effectus disordinatos esse fieri non potest, hanc tamen varij variè assignant. Quod enim antiqui sensibilem harmoniam ex corporum cœlestium harmoniam dispositam collisione exortam crediderint, hisce nouissimis temporibus passim exploditur; cùm nec cœlorum soliditas, nec ordo spherarum iuxta veterum dispositionem subsistat. Ptolomeus in sua Harmonia in modum scala musica duplici ordine sphaeras disponit, hoc pacto, primo vt *hypaten* id est infimam chordam, Saturnus neten id est supremam, reliqua intermedia intermedias chordas referrent; secundo contraria seris, vt *hypaten*, *neten* referret. Sed hæc ratiocinia præter friuolas quasdam, & valdè improprias congruentias, nihil certum solidumque concludunt: ergo nulla ratione sub hisce harmonia cœli cōsiderari potest. Hanc vanitatem cùm Keplerus quoque consideraret, alteram harmoniam architectatus est, sed ita obscuram, & mysticis verborum inuolucris intricatam, vt quid sentiat difficulter intelligatur, nā dum nihil non ad eam demonstrandam tentat, à se ipso differens, mentisque æstu abreptus, tandem eam in 5 corporibus regularibus, arcanum harmonicam.



se detexisse gloriatur. Nam Cubi angulus intimo Saturni circulo applicatus, ait cætra planorum ferè tangere medium circulum Iouis (supponit enim singulos Planetas 3. cœlis constare, Apogæo, medio & perigæo, solemque immobilem, terram mobilem statuit.) Tetraetri verò angulis intimo Iouis circulo insistentibus, cætra planorum tetraedri ferè extimum Martis circulum tangere. Sic octaedri angulis ex ♀ quocumque circulo surgentibus, cætra planorum octaedrorum descendere quidem infra ♀ extimum circulum, ad medium tamen non pertingere videtur. Denique dodecaedricorū & icosaedricorum orbium proportionibus inter se equalibus, omnium proximas esse proportionibus seu intervalla inter ♂ & Telluris, interque Telluris & Veneris circulos, eaque ipsas inter se similiter æquales, si ab intimo ♂ ad medium Telluris, ab hoc verò ad medium ♀ computemus, sed rem in figura præcedenti intueri; Atq; hæ sunt speculationes Kepleri. Verùm quomodo ex his à Philosophis & Mathematicis intenta cœlorum harmonia demonstrari possit non video, cum ipse in hoc potius cœlos ad sua 5 corpora solida violenter detorta attraxisse, quam corpora cœlis applicasse dici possit. Quod si certa ac determinata in mundanorum corporum distantijs quantitas inuēta fuisset, ali-quod haud dubie circa proportionibus cœlestium corporum, ad 5 regularia analogum, concludi posset; Verùm cum omnes Astronomi à temporibus Ptolomei vsque in hunc diem in ea assignanda laborent, & in infinitum ferè discrepent; certè ex hisce hârmonia cœlorum demonstrari minime poterit, neque ex periodicis motibus planetarum eadem concludi potest, quod ita ostendo. Sunt periodoci motus Planetarum iuxta Keplerum, vt in sequenti Tabella apparet.

5. Regularia corpora harmoniam mundi continēt.

| Periodici motus. | | | | medius motus diurnus | | |
|------------------|-------|--------|------|----------------------|------|--|
| | Die | Scrup. | min. | sec. | ter. | |
| ♂ | 18769 | 12 | 2 | 0 | 27 | |
| ♂ | 4332 | 37 | 4 | 59 | 8 | |
| ♂ | 686 | 59 | 31 | 26 | 33 | |
| Tellus cu ♀ | 365 | 59 | 59 | 8 | 11 | |
| ♀ | 224 | 15 | 96 | 7 | 39 | |
| ♀ | 87 | 88 | 245 | 32 | 25 | |

In his periodicis temporibus harmonicæ proportionibus nullæ sunt, quod facillè apparet, si periodi maiores cõtinuò bifecentur, minores continuò duplicentur; Capiat enim numerus dierum ♂ 687 mensuram 120, quæ est diuisionis chordæ, venient in hac mensura pro parte decimasexta, paulo plus quàm 117. Ioui pro parte octaua minus quàm 95. Telluri minus quàm 64. ♀ pro duplo plus quàm 78. ♀ quadruplo 61 plus. atque hi numeri cum 120 non faciunt vllam proportionem harmonicam; neque ex Apheliorum perieliorumque intervallorum proportionibus, vt Keplerus putat harmonia cœlorum concludi potest. Nam diurnus motus ♀ aphelium 1 min. & 46. sec. Et perielium 2. min. 15 sec. non est tertia maior, sed si prior haberet 1 min. 48 sec. tunc 1 min. 48 sec. ad 2 min. 15 sec. eandem haberent proportionem quam 5 ad 4 quæ est proportio ditoni seu tertie maioris, neque Aphelium motus diurnus 24 min. 30 sec. ad perielium 5 min. 30 sec. proportionem habet 5 min. ad 6 sec. semiditoni, vt Keplerus putat, sed ad eam constituendam desiderantur 5 sec. neque inter Aphelium ♂ 26 min. 14 sec. & eiusdem perielium 3 min. 81 secu. proportio diapente constituitur, sed ab eadem deficit 7 sec. Porro perielium Telluris 61 min. 18 sec. diurnus motus & aphelium 57 min. 3 sec. à semitonia deficit 25 sec. Et sic in reliquis motuum diurnorum in aphelijs perielijsque proportionibus nullam perfectam consonantiam reperies. Si tamen nobis licentia quædam Kepleriana motus paulò antè dictos harmonicis proportionibus applicare concessum fuerit, erit motuum harmonia ea quæ sequitur.

tionum, prorsus contrarium ostendat, & proinde nihil certum & solidum ex hisce circa harmoniam cœlorum concludi possit; accedit, quod nulla in huiusmodi longissimis morarum interuallis harmonia concipi possit. Ludere autem in sola proportione, nullius ingenij est, cum vix vllę numeris subiectę res sint, quę non aliquas ex musicis proportionibus denominationes habeant. Quę nam igitur proprię musica cœlestis sit, & in quo consistat vterius dicendum restat.

Abenragel Arabs libro quem Hesban elladonia, id est computum mundi vocat, ait corpora mūdana eam ad se habere proportionem, quam radices ad quadrata & cubos habent, quam & in Mysterio Cosmographico innuit Keplerus.

Hanc vltimo fusę explicat Reita in suo oculo Enoch & Elię, certę ingeniosum prę reliquis inuentum, & harmonia cœlesti aptissimum, si vsquequaque sibi constaret commensio. Verum eius commentum producamus. Ait is ita se habere proportionem telluris ad Solem vt 10 ad 100 id est $\sqrt{10}$ ad \square , ita vt radix Telluris 10 ad molem Solis 100 sit quadrata, ad distantiam verò 1000 cubica sit. Pręterea diametrum solarem respectu radij suę orbitę in 10000 partes diuisi pariter, se habere vt $\sqrt{10}$ ad \square ita ostendit. Cum diameter apparens Solis mediocriter a terra distantis iuxta obseruationes a se factas sit 34 min. 41 sec. erit sinus rectus arcum visionis 34 min. 41 sec. subtendens necessario ex tabula sinuum 100. & hac posita obseruatione fideli benę ostenditur, imò necessariò sequitur diametrũ visualem, si quidem rectę accepta sit, ad distantia telluris se habere vt $\sqrt{10}$ ad 10000, posito, centrum orbitę Solis, centro Terrę congruere.

Diameter
apparet Solis
quanta.

Supponit deinde terrę diametrum 10 particularum radicem cubicam esse, & consequenter hanc radicem 10 iuxta tabulas sinuum 3 min. 30 sec. subtendere. Vnde infert distantiam Solis a Terra esse 100 diametrorum solariũ, sicuti est eadem distantia mille diametrorũ terrestrium. Sed ad veritatę huius speculationis nihil aliud requireretur, nisi apparęs diametri terrestris determinatio facta ex globo solari aut lunari, hæc autem, si ponamus quępiam esse constitutura in globo solari, vel etiam lunari possit tali ratione ex hypothesi mechanicę deprehendi per triangulum cosmicum, cuius crura BA, CA, in centro Solis A coırent, basis verò BC diametrum terrę comprehendere. In hoc enim triangulo cum diameter terrę BC nota sit, crura quoque ex suppositione, vt pote ex radio AI semidiametri orbitę Solis 100. diametrorum solariũ assumpto, nota erunt; cum pręterea diameter solaris disci in partibus sui orbis ex suppositione nota sit, certę diameter terrę applicata diametro solari facile quoties illa in hac contineretur, assignaret, & sic in notitiam sanę proportionis vtriusque diametri & distantię deuenire possemus. Quod si inde 10 emanarent, vt Reita vult, dicerem profecto admirabilem harmonię mundi proportionem inuentã esse, eodemque modo se corpora ad inuicem & ad distantiam a terra haberent, sicuti chordarum ponderibus extensarum harmonica interualla ad pondera; Verũ valdę dubito ne Reita ad assumptã pro libitu diametrorum dictarum apparentium quantitatem, tam pulchram & speciosam proportionem elegerit potius quam re ipsa obseruauerit. Talis igitur est proportio iuxta dictã distantię Lunę ad terram in suis diametris, qualis est ipsius Solis a Tellure in suis; cumque partibus 100 solaribus debeantur 34 min. 41 secu. necessariò concludit terrę diametro prorsus deberi 3 min. 43 sec. Lunę verò vix 1 min. 9 sec. vnde tellus lunarem molę excedit consequenter 43 vicibus, cum se habeant ad inuicę vt 4 ad 14. Nam cubus ex 14 est 2744; ex 4 vero 64. continetur autę hic in illo vicibus 43½. ergo toties terra Lunam excedet.



Proportiõ
Solis, Lunę,
& terrę cũ
inter se tum
ad distãtias
eorum.

Cum itaque Sol & Luna in partibus radij proprię orbitę in 10000 diuisi quadrata sint distantiarum suarum a tellure, solque ad Lunam sit vt 4 ad 64; erit Sol Luna 4 2 8 7 5 vicibus maior, vti ex cubicatione terminorum proportionis patet, Ex hac proportione, fideli semper obseruatione supposita, aliud eruitur arcanum; semidiametrum videlicet terrę de gradibus sui orbis subtendere 1 min. 52. sec. 30 ter. quibus in tabula sinum ex

Mira proportio Corporis Cælestium.

partibus sinus totius in 10000 partes diuisi debentur 183. hic numerus duplicatus d at 366 numerum dierum annuæ reuolutionis Solis; Vides igitur solarem diametrum 100 particularum qualium radius orbitæ 10000 est, esse suæ mediocris distantia à tellure radicem quadratam; terram vero 10 partium eiusdem radij radicem cubicam; diameter verò Lunæ tot sui orbis censetur minuta continere, quot Sol sui. Mirum tamen aliud quid hic elucet, videlicet mediocrè Lunæ à terra distantia tot diametros terrestres cõtinere, quot dies Luna suam circa terram periodũ menstruo spacio conficit, videlicet 29 dierum circiter, & totidem terra à Luna diametris terrestribus distat, diesq; 365 scil. motus Solis annui in partibus radij sui orbis in 10000 diuisi, mox eccẽtricitatẽ Solis totidem particulas eiusdem radij manifestat, vides pulchram harmoniam.

Corollarium.

EX his deducitur iterum, omnes Planetas suarum reuolutionum periodicarum esse radices quadratas v. g. cum Saturnus reuoluatur diebus 10747. Iuppiter verò 4330; erit radix huius numeri reuolutionis 66; illius verò 107, talem autem ostenditur esse proportionem inter 5 & 7, & sic de reliquis Planetis, vt in sequenti tabella patet.

| | | | | | | |
|------------------|---|--------------|-----|---|---------------|----|
| | | R. Q. | | | | |
| est ad | } | vt 190 ad | 107 | } | vel vt 100 ad | 56 |
| | | | 66 | | | 34 |
| | | | 26 | | | 13 |
| | | | 15 | | | 8 |
| | | | 9 | | | 4 |
| | | R. Cub. | | | | |
| vel Terra est ad | } | sicuti 19 ad | 107 | } | siue vt 10 ad | 56 |
| | | | 66 | | | 34 |
| | | | 26 | | | 13 |
| | | | 15 | | | 8 |
| | | | 9 | | | 4 |
| | | R. Q. | | | | |
| est ad | } | vt 190 ad | 107 | } | vel vt 100 ad | 56 |
| | | | 66 | | | 34 |
| | | | 26 | | | 13 |
| | | | 15 | | | 8 |
| | | | 9 | | | 4 |
| | | R. Cub. | | | | |
| vel Terra est ad | } | sicuti 19 ad | 107 | } | siue vt 10 ad | 56 |
| | | | 66 | | | 34 |
| | | | 26 | | | 13 |
| | | | 15 | | | 8 |
| | | | 9 | | | 4 |

Hæc tabula conficitur, si vniuscuiusque Planetæ periodicum motum in annis reducasi in dies, Radix enim quadrata dierum, dabit proportiones in tabella propositas, cum verò Reita vni semidiametro terrestri 1000 Leucas horarias tribuat, singulæ Planetarũ semidiametri constabunt tot Leucis, quot in tabella sequenti continentur.

Tabella monstrans singulorum Planetarum semidiametros in Leucis horarijs, & tempus quo globi singuli circumiri possent, si singulis diebus 10 Leucas confecerit quispiam.

| | Leucas | leucas | | Anni | Men. | Dies. | horæ | |
|------------------------|--------|--------|----|---|-------|-------|------|----|
| Continet semidiameter. | 5 | 5631 | 98 | Si quotidie quis | 5 | 9 | 29 | 12 |
| | 7 | 3473 | 60 | 10 Leucas cõficeret in circumferẽtia corporis | 7 | 6 | 0 | 23 |
| | 27 | 1368 | 24 | absoluturus es | 27 | 2 | 4 | 19 |
| | 270 | 789 | 13 | set circuitum vniuscuiusque. | 270 | 1 | 4 | 16 |
| | 2700 | 473 | 7 | | 2700 | 0 | 8 | 28 |
| | 27000 | 245 | 5 | | 27000 | 0 | 6 | 3 |
| Terra | 10000 | 192 | | ☉ | 19 | 2 | 4 | 0 |
| Terra | 1000 | 18 | | ☽ | 1 | 8 | 28 | 14 |

Atque

Atque hæc omnia necessariò sequuntur, si vt dixi fideli obseruationum fundamēto niantur, verū hisce non contenti, sed altius in assumpta proportione assurgūt quidā, dū non solarem tantum, sed & Saturni, stellarum fixarum, imo Empyrei distantiam huius opese eruere posse confidūt. Nam proportione in natura rerum fundata propagataque reliquorum symmetriā assignari necesse est; si enim 10000 radiū orbitę Solis in 10 duxeris, prodibit vltimę sphærę Saturninæ à terra semidiameter partium 100,000; vti enim diameter Telluris millies continetur in radio orbitę solaris, ita diameter Solis millies comprehenditur in radio orbis Saturni, estque Sol sicuti in suis diametris ad distantiam à tellure radix quadrata, ita & radix quadrata est ad distantiam Saturni in diametris terrestribus; Haud absimili ratione dicūt Saturni diametrum esse radicem quadratā in diametris solaribus, ad semidiametrum firmamenti; ita vt semidiameter firmamenti diameter solarium 1000000, siue diameterum terrę 10, 000, 000; pari passu integra firmamenti diameter in diametris sphærę Saturni est radix quadrata semidiametri cœli Empyrei, ita vt 10, 00, 000, 000 diameterum regionis & systematis vagi Planetarum distantia prorsus inconceptibilis sit; ita vt si quispiam singulis diebus tantum, spacium in Empyreo metiretur, quantus est vniuersę telluris ambitus, reuera talis Empyrei cœli ambitum in decem mille millionibus annorum non sit peragraturus.

Mira proportionum cœlestium habitudo.

Habes igitur hic proportionem mundanorum corporum ex coniectura Reite; Quę si naturę congrueret, certè dicerem DEVM Architectum Sapientissimum mundum totū corporumque in eo dispositionem secundum algebraicarum potestatum gradus ordinasse; Verum cū de hisce ex professo in Arte Lucis & Vmbrę tractemus, eò Lectorem remittimus.

§. I I.

Quenam illa sit cœlestium corporum Musica, & in quo consistat.

Esse harmonicum quendam cœlestium corporum concentum & quidem æterno illo & infinitę suauitatis Harmostę dignissimum, tum sacrarum litterarum, tum Thologorum, Philosophorumque omnium vnanimi consensu receptum est, numeris tamen vix explicabilem, cū inenarrabilem illum cœlestium corporum concentum, oculus non viderit, nec auris audiuerit, nec in cor hominis ascenderit, vtpote ea solis electis suis ab æterno illo & supramundano Organædo, in æternę vitę dulcedinem referuata; Quantum tamen humani ingenij nostri imbecillitas & caliginosus mentis nostrę intuitus capere potest, dicerem profectò hanc cœlorum harmoniam non in periodicis motuum numeris, non in sensibili illa cœlestium corporum collisione, sed in nullo alio, nisi in admiranda eorundem dispositione, & proportione quadam ineffabili in vnionem conspirante consistere, qua corpora hæc mundana ita sibi inuicem correspondent, vt sublato aut mutato vno, merito harmonia totius pereat. Ita sol in vniuersam sibi subiectam Planetarum Oeconomiam imperium veluti Choragus quidam exercens radiorum suorum plectris omnes in harmoniam excitat. Quę quidem harmonia vti diximus consistit, cū in admiranda quadam dispositione, & proportionatissima vnus corporis mundani ad aliud intercapedine; tum in quantitatis siue magnitudinis vniciuique ad sinem suum obtinendum appropriatę exactissima analogia. Ita Sol ad ☽ & terram, hæc ad Solem & Lunam eam habent distantiam, eamque magnitudinis necessitatem, vt sine illa mundum perire necesse foret. His enim interuallis mundana pefectè suis se influxibus mutuo iuuare & conseruare possunt. Quod vt intelligatur. Notandum igneis corporibus, (cuiusmodi Solem esse dicimus, & quidem totius naturę ignem) ita comparatum esse, vt in corporibus sub alia & alia distantia remotis, alia & alia temperamenta efficiant; Quod non tantum natura, sed & Empyrica ars manifestè nos docet. Prius quidem nos luculenter radij solis in terram aliter & aliter reflexi docent, qui sub Zona frigida effectus aliam; aliam sub temperata, sub Torrida deni-

In quo consistat vera harmonia mundi.

denique aliam constitutionem præstant; uti fuse in Arte nostra Anacamptica demonstrauimus; & si admiranda hæc effectuum diuerforum varietas ita harmoniosa sit, ut Terra sine ea conseruari nescia perpetuam rebus dissonantiam induceret. Distantia igitur telluris à Sole cum tali & tali magnitudine corporis, talem dispositionem terræ non aliam, tale temperamentum non aliud, talem varietatem harmonicam, non aliam producit. Iterum distantia hæc cum tali magnitudine telluris, lucis & umbræ in omnibus locis portionem æqualissimam, uti in citata Arte anacamptica multis modis ostendimus, efficit; Quod si distantia maior, aut minor foret, iam tota harmonia in dissonantiam quandam confusissimam redigeretur. Quemadmodum chordæ sub tali & tali longitudine consonantes, mox ubi à debita sibi longitudine descuerint, loco melodiæ nescio quid consonum & dissonum pariunt. Sic Terra si sub eadem magnitudine Soli vicinior foret, aut ab eodem remotior, quam reuera est; ea viciniora radijs solis efficacioribus; aut remotior à debilibus radijs percussa, præterquam quod maximam lucis & umbræ inæqualitatem induceret, temperamentum quoque humanæ vitæ non obnoxium tantum, sed & prorsus incongruum produceret. Idem prorsus contingeret, si sub eadem longitudine seu distantia corporum moles tã Solis quã Telluris maiores vel minores forent. Nam sicuti in speculis vstorijs certa & determinata foci à superficie speculi distantia ad combustionis effectum præstandum requiritur, sic & inter Solem & Terram ad caloris proportionatum augmentum, distantiam constituit æterna. DE I sapientia proportionatissimam, & prorsus harmonicam. Quod præterea diuersi in tellure effectus à diuerso caloris gradu, quem continuus solis inter duos tropicos processus, radiorum modo ad alias partes normalium, iam ad nonnullas obliquorum, nunc ad quasdam obtusorum projectione causat, Empyrica ars lucullenter docet, quæ per ignis aliter & aliter applicati acutique actionem, alios & alios caloris gradus producit, quibus destillanda res simplex mira quadam ratione aliam & aliam constitutionem acquirit, cum elementis mira quadam harmonia symbolizantem, & quæ prius in vna quasi homogenea massa confusa iacebant, modo ignis ope in varias veluti naturas discreta, varia diuersæ qualitatis corpora per variam fermentationem, coagulationem fixationem, dissolutionem, compositionem, emollitionem, indurationem exhibet. Quæadmodum igitur Sol ad Terram prorsus harmonicè constitutus est, sic & Luna, Venus, & Mercurius ☿ ♃ ♄ tum ad inuicem, tum ad terram solemque suas habent à natura requisitas interuallorum, magnitudinumque rationes harmonicas. Et Luna quidem talem à Sole & Terra sortita est distantiam cum proportione magnitudinis debita, ut si per diuinam potentiam, intercapedo eius tum à Sole tum à Terra magnitudoque eius mutaretur, tota necessariò harmonia confusa, Tellurem perire necesse foret. Nam sub tali & tali distantia aptè terram influxu suo fouere potest; & non alia; sub tali iterum & sub tali, non sub alia feruorem Solis infringere potest, & contra Sol Lunæ humiditatem frigiditatemque radiorum suorum mixtura ita temperat, ut intentum à natura effectum in terram conferendum producat; si enim ☽ Terræ vicinior foret, nimia humiditate sua prorsus absonos incongruosque in terra effectus produceret; Contra si ea Soli vicinior, Sol in Lunam efficacius agens consumpta eius humiditate, omnia in terreno Mundo calore suo excessiuo perderet. Vnde natura igneo corpori Solari, aqueum Lunare obiecit, ea proportione distantia, ut vnum alterius in tellurem impetum cohiberet, & veluti dissonum consonum stringeret ligaretque. Quia verò Sol non semper tellurem eodem calore ferit, sed pro ratione ascensus descensusque, tum annui, tum diurni diuersa; ita Lunam quoque eodem semper humiditatis & frigiditatis gradu Terram ferire noluit, sed pro diuersa phasium Lunarium alteratione, item ascensus descensusque, in apogæis perigæisque ratione diuerso. Ita vides in calidissima Æstate Lunam plenam humillimam & minimam parum posse; Contra gelidissima Hyeme Sole humili loco constituto, Lunam veluti vicariam Solis assurgere, ita abdito nature consilio factum est, ut mundus inferior exacta hac varietate veluti consonum-dissonum quadam mixtura in perfectione sua conseruaretur.

Distantia Solis à Terræ quanti in natura rerum momenti sit.

Lux Solis remotior vel vicinior omnium rerum alteratiua est.

Distantia Solis, Lunæ, & terræ salua Natura aliam distantiam præterquam modo habet, habere non poterat.

Quia

Quia tamen Sol feruentissimus vna cum humidissima Luna perfectam humorum in terreno globo harmoniam, (vt pote sub perpetuo diapason) sine interuentu aliorum corporum constituere non potuerunt, hinc diuina prouidentia inter Lunam & Solem duo alia constituit mundana corpora Venerem scilicet & Mercuriū, diuersis virtutibus præpollentia corpora, in quibus solarium radorum uehementia carminata, quasi obtunderetur, atque inde auctis viribus humiditati Lunari necessarijs, tellurem maiori varietate bearet. Nam Venerei corporis fæcundatiua quadam vi pollentis influxus Lunæ communicatus, humiditatem eius similiter fœcundat; Mercurius verò consoni à dissono discretor; quod nocium est & superfluum tam in Sole, quàm in ♀ in se deriuatum temperat, atque sic tandem aliud fundat harmoniæ genus inferiori mundo necessarium, quæ omnia successu temporum varias pro varijs aspectibus & excentricis siderum dictorum sedibus, diuersas semper effectuum combinationes moliuntur; Quia porro nullum organum tam perfectè concinnatum est, quod non successu temporis, chordis vel laxatis vel plus æquo strictis dissonantiam incurrat, ita fieri non potest, vt in inferiori mūdo cū elongatione vel approximatione dictorum corporum à terra, tum varia configuratione subinde temporis in *dissonantia* non abeat, quæ tamen non secus ac corpus varijs successu temporis humoribus oppletum, febrique correptum, per humidi subtractionē tandem euacuatum sanitati restituitur.

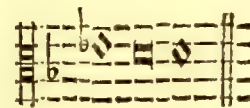
Cur Natura dissona corpora Sat. & Mar. in mūdo cōstituerit.

Atque hunc in finem DEVS per naturam artem suam duo in cœlo prorsus dissona corpora posuit, Martem & Saturnum, ex quorum pestifera euaporatione omnia mundi sublunaris mala originem habent, quæ ne in apertam totius inferioris mundi Oeconomiam, *perno deuias* deducerent, intermedium ipsis posuit ♃ stellam benignam, cuius salutifero influxu vtriusque exitialis & prorsus perniciofa vis, quam euaporant, cohibita refrenaretur, & ne Martis virulentia tellus impetita manifestæ pateret ruinæ, natura eū in omnium maximo excentrico collocari voluit, vt infra à Sole & Venere; supra à Ioue coercitus à seuitie aliquantisper desisteret; neq; tamen natura in tam perniciosorum corporum conditu ideò Nouerca infimulari debet, quin potius summo & abdito quodā consilio ea sic disposuisse censi debet; vt pote sine qua mūdo cōseruari non possit. Idem enim in mundo maiori magna vitiosorum humorum congerie aggrauato, præstare videntur, quod in microscosmo perniciosis febribus, humorumque pessimorum abundantia Cantarides medicamenta que caustica quadam virtute pollentia; his enim morbificæ materiæ confluxus attractus, & à centro ad circumferentiam dissipatus hominem periclitantem liberat. Ita nullum in rerum natura malum est, quod non in bonum totius vniuersique conseruationem tandem cedat. Quid enim Mars & Saturnus aliud sunt, quàm dissonantiæ quædam? quæ tamen à Ioue consonantia perfecta syncopatæ ligatæque non dulcedinem tantum Musicæ, sed & maximum ornamentum conciliant. Quid aliud Mercurius nisi dissonantia quædam inter Lunam & Venerem veluti duas consonantias syncopata ligataque, ne libertatem nacta nullique obligata, terram ipsam benigno Solis Veneris & Lunæ influxu fœdaret? Certè quicunq; hæc paulo altius considerarit, 7 Planetarum cum terra perfectam tetraphoniam perpetuo decantare reperiet, in qua dissona conlonis eo artificio committuntur, vt vel maximè suauem harmoniam mundo concilient, & vt Lector curiosus tetraphoniæ cœlestis exemplum quoddam haberet, hic in notis musicis speculationis nostræ ideam exhibere visum est. vbi ♃ ♄ ♂ netodum id est supremam vocem cantant, in cuius notis Iupiter consonus Martem & Saturnum dissonos semper ligat & infringit. Sol verò Mesodum cantans perfectissimis consonantijs procedit, dum Proslambanomenam terram supra per dia-

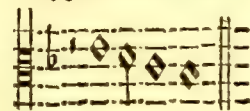
Netodus ♃ ♄ ♂



Mesodus ☉

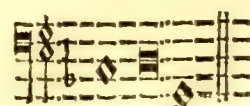


Hypatodus ♀ ♀ ♀



tetraphoniū cœleste ex planetarum corporibus constitutum

Proslamban. Terra



pason,

pafon, vel per diapafon cum diapente respicit. Hypatodón verò cantant ♀ ♀ ♀ & ♀ quidem cum ♀ consona Mercurium intermedium dissonum in sui amicitiam trahentes ita harmonicis modulis deuinciunt, vt eum prorsus consonum reddant, vti in notishypatodi videre est. Terra verò omnibus subsans consona dissona ita perfecta mistura recipit, vt vel hinc perfectissimam cum Planetis Musicam, qualem hic suppositam fingere possimus, constituat.

Cum verò natura perpetuò varietatis studiosa sit, ne semper successu temporis eandem harmoniam inferiori mundo offerret, hinc singulos Planetas cum circa proprium centrum, tum elongatione & approximatione ab inuicem in eccentricis facta, tum varia aspectuum sub Zodiaci signis positione relationeque, noua semper & noua fundant harmoniæ genera, semper tamen sub determinatis & à natura intentis limitibus, ita vt in eccentricis, qui motuum planetariorum veluti limites quidam sunt, ascendentes vel descendentes tonos siue modos gradatim mutarent, nunc ex dorio in phrygium, & hinc in Lydium, mox in Æolium, & sic de cæteris procedentes, donec tandem ad assumptum initio tonum, & circulatione integra tonorum peracta reuertentur. Partes verò globorum siue corporum planetariorum cum heterogenæ sint, & naturam, qualitates, proprietates, viresque ob diuersum situm respectumque ad reliquos circumiacentes Planetas diuersas, sortitæ sint, natura eos circa proprium centrum versari voluit, vt alias semper & alias partes telluri obuenterent, idemque in Musica cœlesti, quod in musica artificiali dissonorum cum consonis commissura præstarent. Vides igitur Planetas eo ordine esse dispositos, vt vel vno à determinato sibi limite, veluti harmonico interuallo recedente, tota harmonia merito destruat.

Corollarium.

Hinc patet Terram veluti basin quandam referre, supra quam reliqua vniuersi harmonia condita sit; hac enim sublata, reliquis vocibus imperfectam & multis dissonantibus obnoxiam harmoniam remanere. Verum huc vsque de vniuersali planetarum symphonismo satis ni fallor dictum est, nunc ad particulares eorundem symphonismos reuertamur.

§. I I I.

De particulari Symphonismo Planetarum.

NE plurium vocum perpetuo reboantium harmonia continuatis sonis auribus offendiculo foret, cautum fuit à Musurgis, vt plurium vocum concentum in plures choros distribuerent, & sic alternantibus Choris, varijs instrumentorum veluti classibus quibusdam instructis, maior varietas & auscultantibus voluptas oblectatioque oboriretur; Haud absimiliratione Harmosta Natura, Cœlestes illos Phonascos in varios discreuit choros; qui etsi natura sonorum differentes, omnes tamen in vnionem consonodissonam conspirantes, mundum & varietate ornarent, & Harmosta illius supramundani ineffabilem sapientiam commendarent. Et vt à Saturno incipiam supremo concentus planetarum choro. Detexit vltimis hisce temporibus admirabilem huius constitutionem verè Lyncea Astronomorum schola, vt benè appareat DEVM Opt. Max. ad nos in suæ sapientiæ admirationem & amorem trahendos, nouum organi cœlestis registrum referasse. Obseruatus hic primum veluti tricorporeus, compertum deinde fuit duo corpora eum perpetuo circumeundo veluti phonascos affeclas stipare; Cum enim sol choragus hunc ob ingentem distantiam luminis sui plectro attingere non posset, ne dissonus sibi ipsi remaneret Saturnus, sapientissimè ei de duobus comitibus, qui eum perpetuò tanquam Vicarij solis stiparent, mutuaque virium communicatione fouerent prouisum fuit; atque hac admirabili conspiratione eam harmoniam, quam

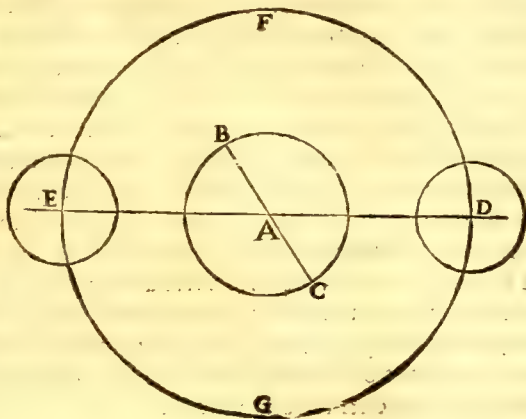
Saturni duo
comites.

Sol,

Sol, Luna, & Terra nostra inter se, hanc Orbis Saturnius (sic enim de inceptu hunc planetarum vocabimus) vna cum duobus comitibus, & affectis Phonascis (quorum vnus Solem Saturnium; Saturniam Lunam alter haud incongruè refert) in morem Chori distincti efficerent. Et vt semper aliæ & aliæ essent mutationes super proprium axem, medium Saturnium Orbem spacio 29 dierum & 10 horarum tempore versari voluit, tot videlicet diebus, quot ille in maiori excentrico circulo peragendo annos insumit,

Res notatu digna circa motum comitum Saturni.

res prorsus miranda, & vltimis hisce temporibus primò obseruata, ita vt si in Saturnio Orbe Deus nos constitueret, singuli dies naturales non 24 sed 706 horarum & 38 min. nobis essent futuri, & ne suppolares Saturni partes perpetuis tenebris damnaretur, versus vtrumque comitem eum inclinare aliquantulum voluit, sic factum est, vt totus globus æquali luce imbueretur; stipatores quoque verisimile est cum circa centrum proprium circa Saturnium Orbem aliqua periodo ipsi corpori conseruando consentanea vagari, & ad maiorem influxuum varietatem verisimile quoque



est, comites Saturnios heterogeneæ esse nature, & sic circumuolutos alias & alias partes sui alijs & alijs qualitatibus imbutas, ad maiorem in Saturnio globo temperiem inducendam conuertere, & sic consona dissonis miscendo perfectam huius chori harmoniam inducere, vt in præsentî figura patet, in qua globum Saturnium refert A, axem eius BC. Saturnios comites E D. orbè eorum FG; Excentricum vero comitum Saturni EAD. Quæ cum dictis comparata memoratam harmoniam prodent.

Corollarium.

EX dicta harmonica constitutione necessariò sequitur, Saturnum ob excessiuam distantiam sufficienter à Sole illuminari non posse, & proinde duorum comitum luce ei prouisum; Cum enim hic à Sole iuxta modernorum quorundam computum 20,000,000 leucis horarijs distet. Certum est in Saturno oculum nostrum constitutum solarem diametrum non nisi sub 3 min. 11 sec. comprehensurum; Vnde paulo maior quam Venus, aut primæ magnitudinis stella compareret, & consequenter alio lumine, quam Solis indigebit. Sequitur præterea nos in Saturno constitutos 29 dierum diem habituros; reliquos verò Planetas inferiores nūquā visuros nos ultra 40 gradibus à Sole recedere; Iouem quidem 40 gradibus. Martem 12, Venerem 4, Mercurium 2; Lunam verò & terram vix sensibiles, ac proinde omnes enarratos Planetas Solis Comites esses dicturus, & Solis 29 annorum periodum agnosceres sub Zodiaco, Saturnum verò in centro vniuersi submersum crederes. Quæ omnia hoc loco demonstrare possem, verum cum id fusè in secundam editionem Artis Magne Lucis & Vmbræ obseruationes recentiorum secuti, referuauerimus, eò Lectorem remittimus; sufficiat interim nos hoc loco admirabilem Saturnini Chori harmoniam demonstrasse.

Mira Saturni constitutio.

§. I V.

De Choro Iouiali.

PRe reliquis singulari sanè artificio hunc Iouialem Chorum Cœlestis harmoniæ Architectum adornasse vltimis hisce temporibus frequenti obseruatione innotuit. Dum Iuppiter magnitudine & gloria potens, inaudito inuisoque quatuor Comitum apparatu huic inferiori mundo se spectandum dedit, eo rerum omnium concentu, quem describemus; Globus hic terra multo maior, à Sole adeò remotus, vt sicuti ad Saturnum, sic ad hunc illuminandum Sol minimè sufficiens fuisse videatur, & ne tam immensa & præstantissimis virtutibus imbuta moles Iouia luminis expert, perpetuo squalore contabescens dissonantiam reliquis mundialibus corporibus inferret; admirabili quodam naturæ concilio factum est, vt immensam hanc molem 4 Choragi perpetuo radiorum suorum plectris ferientes, motibus suis harmonicis in harmoniam pulcherrimam concitarent; Obseruatum enim est periodicum motum primi phonsæ Ioui vicinioris 49 ferè horarum spacio, secundi periodum 3 diebus 13 horis, tertij vero 7 diebus & 4 horis, vltimi siue quarti denique periodum 16 dierum & totidem ferè horarum spacio compleri; Et si Rheitæ calculis credimus, primus à Iouè remouebitur 20, secundus 27, tertius 41, quartus 69 semidiametris terræ. Verùm calculum à Reita peractum 4 Comitum Iouialium sequenti tabella vide.

Globi Ioui cum 4 comitibus descriptio.

Distancia 4 phonsæcorum Iouialium, siue Comitum ab ipso Ioue.

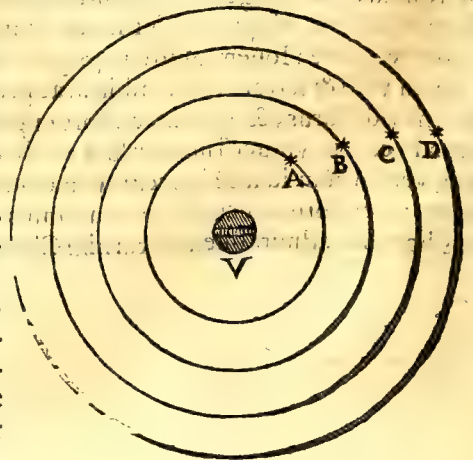
| Primus Choragus Iouialis. | Secundus. | Tertius. | Quartus. |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| In Semidiametris terræ. $20\frac{3}{4}$ | $27\frac{1}{2}$ | $41\frac{1}{2}$ | $69\frac{1}{2}$ |
| In Leucis horarijs. 20838 | 27784 | 41676 | 69460 |
| In diametris corporis ipsius Iouis 3 | 4 | 6 | 10 |

Certè sub hisce numeris quicquid in musica desiderari potest additum est, cum & distantia vniuscuiusque corporis quantitati harmonice prorsus correspondeant.

3 4 6 10
63

Et quantum quidem ex frequētibus Lynceorum obseruationibus & admirabili proportionum progressionem colligere licuit, primum Choragum nostræ Lunæ mole quasi æqualem, secundum verò Mercurio, tertium Veneri, vltimum denique toti telluri mole sua ferè æqualem reperimus; vnde iterum sequitur, nobis in Iouè constitutis hosce choragos multò maiores comparituros, quam ex Terra, Sol, & Luna nobis modo compareant, & Lunæ quidem lucem videntur affectare secundus & quartus; Solis verò splendorem primus & tertius. Habemus curiose

Lector



4 Iouialium comitum descriptio.

Lector descriptionem, situm magnitudinemque Choragorum Iouialium; iam quam harmoniam in Choro Iouiali efficiant videamus. In figura præcedenti primus signatur litera A, secundus B, tertius C, quartus D, Iuppiter verò veluti in centro constitutus litera V.

Cùm itaque immensus ille & incomprehensibilis sapientiæ Harmosta DEVS, mundū innumera rerum varietate condere decreuisset; secundum constituit in hoc mundano templo Chorum multiplici Choragorum potestate spectabilem, globum videlicet cœlestem, quem Iouem vocamus, hic enim Orbis Iouialis nostri terrarum Orbe multo maior, & præstantissimis virtutibus, quibus in hunc inferiorem mundum influat, imbutus, cùm remotissimum situm à Terra & Sole requireret, neque à Sole commode lucē haurire posset; D E V S duos ei quasi Vicarios Soles primum & tertium, totidemque Lunas Vicarias 2 & 3 attribuit; ac eo ingenio & admirabili prouidentia ordinauit, vt Iouiū globum perpetuo & alternis vicibus illuminarēt, & vt quod vnus Sol & Luna non possent, auxiliares Soles & Lunæ præstarent. Quorum harmonico quoque motu Iouialis Orbis continua lucis & vmbre vicissitudine percussus, magnam prorsus admirandamque in dicto corpore naturarum diuersitatem causaret. Dies enim noctelque valde inæquales contingere non tam temporis duratione, quàm luminis intensione necesse est; Quis enim dubitat 2, 3, aut 4 Choragos Ioui simul orientes plus diei eidem afferre, quam vnus Solus? certè supra quam dici potest, diem ibidem intensissimi luminis esse; cùm verò coniuncti fuerint dicti 4 Choragi, noctem efficient in oppositis Iouij corporis partibus, at pro velocitate motus breuem; Ne verò nimia luce harmonica illa Iouialis corporis constitutio turbaretur; Iouem quiescere nō voluit, sed perpetuò eū circa propriū centrum versari, ita vt vna huiusmodi reuolutio tot dierum esset, quot annorū eius in eccentrico suo reuolutio periodica, 12 scilicet annorum, nobisque in Ioue constitutis vna dies naturalis esset non 24, sed 268 ferè horarum; præterea factum est, vt iucundissima & perpetua reciprocatione primi Choragi luce plus æquo cito se subducenti, Choragi secundi lumen lunare succederet; huius autem tertij choragi solaris lux sequeretur, & tandem hac occidentelumen quarti lunare Ioui oriretur, vnde iterum ad vehementiam luminis obtundendam, necessario Iouij corporis motum frequentissimæ consequuntur eclipses, adeò vt Zonas illas Iouiales nihil aliud esse existimem, quam Lunarium corporum vmbas in discum Iouialem proiectas. Verùm de hisce omnibus ex professo vide in 2 editione Artis Lucis & Vmbre in Cosmometria ruse & curiosè tractatū.

Iuppiter 2, suis Comitibus illuminatur.

Zona Iouialis quid?

Hiscè enim omnibus vnà comparatis, Lector absolutissimam quandam reperiet harmoniam ex dissonis & consonis tam mira arte temperatam, vt nihil concinnius excogitari possit, adeoque necessarium sit ex harmonica huiusmodi constitutione, Iouium corpus reddi pulcherrimum & præstantissimis qualitatibus imbutum, quales in eius in hunc interiorem mundum influxu cum admiratione experimur.

Corollarium I.

SEquitur etiam ad harmoniam mundi Iouem nec maiorem nec minorem esse debuisse, neque vicinius ad Solem aut ab eodem remotius, quam ei eccétricus præscripserit, sine manifesto harmoniæ mundialis detrimento, accedere aut recedere debuisse.

Corollarium II.

SEquitur etiam, ibi homines ob excessiuam luminis intensiōem, & ob temperamentum loci humanæ naturæ prorsus incongruum habitare minimè posse, qui verò ibi diuersæ naturæ creaturas conditas esse volunt; cum de ijs nihil nobis constet, sed nec constare possit, imò in Fide periculosum videatur, quis nō videt id non nisi id temere & absque vilo fundamento à nouitatum sectatoribus confictum excogitatumque? Verùm visa harmonia Iouiali iam ad alios choros progrediamur.

Vtrum globus Iouis sit habitatus

§. V.

De Choro Solari & Martio.

Natura glo-
bi Martis.

CHorus Solaris siue Apollineus sub se continet Venerem, Mercurium, Lunam, Terram, estque Iouiali choro quasi parallelus; de cuius harmonia cum in principio sit dictum sit, hic eadem repetere noluimus. Inter hunc solarem Iouialemque chorū natura aliam ordinauit in harmonia mundi chori dispositionem, videlicet Martium globum; Hic cum esset reliquis dissonus, & tamen harmoniæ mundi conseruandæ necessarius, positus est inter chorum solarem Iouialemque consonantes medius, vt ijs veluti ligatus syncopatusque in pulcherrimam harmoniam conspiraret. Atque vt hæc syncopatio maioris emolumento contingeret, in maximo omnium eccentrico eum collocari oportuit, in quo dum modo infra ipsum solem descendit, modo ab eodem remotissimum Iouis imperium impetit, fit vt iam à luce Solis, modo à Ioue correptus in officio contineatur, ne sui iuris factus susque deque verteret omnia, totiusque harmoniam interturbaret, cumque solitarius nullisque choragis associatus eccentrici viam exeat, totam suam lucem ab alterutro vel Sole vel Ioue emendicare cogitur. At cum huiusmodi lux minimè ad insitam eius vim exercendam sufficeret, occulto naturæ consilio factum est, vt Martius ille globus quasi subterraneis ignibus instrueretur fieretque fons tenebrarum & ignium fumis pestiferis, caloribus excessiuis & exitialibus, adeoque pessimis venenosisque euaporationibus refertus, cuius virulenti influxus derivatio omnia reliqua mundana corpora non inficeret tantum sed & profus conficeret, nisi ad eius vim coercendam tam oportuno eum loco collocasset natura. Nam cum inter choros cœlestes sit medius, fit vt à ☿ ♀ ♃ socijsque variè ligatus syncopatusque vt dictum est, tandem in harmoniam perfectam conspiret. Atque hæc est ingeniosa illa syncopsis quam Natura in harmonico mundanorum corporum concentu influxuumque *iouegonia* affectasse videtur.

§. VI.

De Choro Chorum, id est, de harmonia stellarum
fixarum in firmamento.

Quemadmodum in varia distributione Chorum, vnus meritò chorus chorum dicitur, à quo ceu fonte & mensura totius harmoniæ decor in alios inluit, ita admirabilis ille Archichoragus DEVS planeta ijs choris, chorum apposuit eminentissimum; firmamentum, inquam, innumerabili stellarum multitudine veluti totidè vocibus DEVM continuò laudantibus refertum; habet autem firmamentum non vt Veteres simplicius crediderunt stellas in solido orbe veluti clauos in rota infixos, neque vlla firmamento in cribri morem perforato foramina sunt, per quæ cœlum Empyreum transluceat, vt huius temporis quidam stolidè asseruerunt. Sed sunt ingentis magnitudinis globi, differentibus spacijs à se inuicem in omnem locorum differentiam remoti, veluti particularia quædam systemata, singula suis proprijs centris fundata, motibusque æquè varijs ac nostri planetæ hinc inde in proprijs huic planetarum mundo eccentricis circulis & orbitis in immenso illo expanso diuagantes. Quominus tamen sensibiles nobis fiant, causa est ineffabilis eorum à centro terræ distantia, certè stellæ polaris quæ à polo non nisi $3\frac{1}{2}$ gradibus recedit, & nobis ideò profus immota comparet tantū tamen amplitudinis circulum illum quem circa polum conficit esse aiunt, vt totum cœlum solare vna cum orbitis ♀ & ♃ illo includi possit. Si verò ☿ ibidem constitui ponamus, is nobis perpetuò immobilis ac eandem semper à ♀ ♃ Tellureque ibidem quoque positus distantiam habere putaretur.

Cynosura
Orbis circa
polum quæ-
ritur?

Dico amplius si altitudo firmamenti tanta sit, quanta eam Copernicus & Rheita determinarunt, ex Optica disciplina demonstrari posse, quod v. g. oculus Tauri aut Lyra etiam si in triplo aut quadruplo maiori orbe quam Sol ferrentur, à nobis tamen in terra constitutis prorsus immobiles, & eandem à se inuicem distantiam habentes, obseruarentur. Contra oculus noster in Lyra primæ magnitudinis stella constitutus, Solem sub magnitudine stellæ fixæ intueretur reliquis inferioribus Planetis prorsus euanescentibus, h̄ vero ♃ & ♂ circa Solem ea figura comparerent, qua nobis circa Iouem comparerent 4 comites siue choragi Iouiales, hoc est, sine astroscopio insensibiles prorsus. Unde concludo innumerabilem prorsus esse stellarum fixarum, magnitudine, distantia, luminisque intensione differentium multitudinem, quarum quædam Solem luce mētuntur, nonnullæ Lunam, hoc est, quædam propria luce, & quædam Lunarum instar mutuata luce gaudent, quarū multæ tanta altitudinis intercapedine, quanta firmamentum à terra dirimitur; In solo Orione Reita plures quam Antiquitas in toto firmamento, videlicet quam bis mille stellæ helioscopij ope se numerasse putat; quamuis alij non tot repererint, quis nescit galaxian innumerabilem esse astrorum coacernatorum multitudinem? distantia igitur innaccessa causa est, cur nec motus, nec magnitudo earum nobis sensibilis fiat; inò per diuinam potentiam tam remoti à firmamento recedere, possemus, vt canis maior & Lyra toto cœlo distantes stellæ, ita tamen propinque fieret, vt duo cornua Arietis viderentur; donec semper plus & plus nobis recedentibus in vnū tandem concederent; ita haud dubiè si Sol noster in vltimis firmamenti penetralibus constitueretur certum foret nihil prorsus eius compariturum. Hinc aliud elicitur, eas in firmamento stellæ, quæ nobis ad inuicem vnus passus spacio remotæ videntur tanto spacio inter se distare debere, si verà esset opinio Copernici, quantum diameter cœli solaris occupare potest; quæ etsi *μακροδοξα* & inopinabilia videantur; attamen suppositis fundamentis ex optica disciplina nullo negotio demonstrari possunt, in hac sententia. Unde certè colligo nullam in firmamento stellam, supposita distantia Copernici, Rheitæ, Kepleri à Sole illuminari, & in præcedentibus ex Saturni ratiocinio satis patuit. Verum de hisce curiosius in Arte lucis & vmbra. Atque ex hisce fusius forsàn, quam par erat, dictis, admirabilis illa mundi harmonia luculenter pater. Quæ si quispiam tanquam incredibilia iudicet, is manifestè diuinæ potentia frenum inicit; Mirabilia enim sunt opera altissimi Ecclesiastico teste & gloriosa & abscondita, immensaque prorsus opera eius; & cap. 43. *Multa abscondita sunt maiora his, & pauca nos scimus operum eius.*

Quare verò diuina prouidentia homines hæc latere voluerit, & cur terram hanc præ omnibus mundi corporibus in qua gratiæ suæ magnalia manifestare voluerit, elegerit, si quis à me querat, ex eo vicissim ego scire desiderem, cur nouum Orbem infinita hominum multitudine refertum in hæc vltima tempora celare voluerit? & cur plures adhuc huius terre globi Prouincias (vt partes suppolares, & maiorem hemisphærij Australis portionem) necdum detegi voluerit? Cur quoque diuina bonitas adeo paucis hominibus Fidei suæ mysteria reuelari voluerit? Et ex his quoque tam paucos ad vitam prædestinauerit? Sunt hæc in abyssu altitudinis sapientiæ & scientiæ Dei recondita: *Quis enim nouit sensum Domini aut quis Consiliarius eius fuit; Sunt hæc non huius sed alterius beatoris vitæ scientiæ referuata.*

Quem itaque in finem tam infinitam mundanorum corporum multitudinem creauerit Deus, etsi nos lateat, non ideò tamen efficacissimis suis priuantur effectibus, sufficit nobis scire omnia in vnâ harmoniam conspirare, certè si nihil in inferiorum rerum natura adeò exile & minutum, quod non in certos fines sapientissimè conditum sit, quanto plus maxima illa & ingentis magnitudinis mundana corpora, quæ maximos & eminentissimos vsus, non nisi in altera vita reuelandos habent. Quis ex Medicis hucusque certè musculorum, cartilaginum, venularum, fibrarum aliarumque minutissimarum humani corporis partium numerum & multitudinem indicauit? vel vnica tamen, à toto corpore separata, totius corporis harmoniam destrui certum est, nescimus quidè modo particularium astrorum virtutes & effectus, sed tunc forte sciremus, ea que exper-

Varia comparatio oculi constituti in alijs & alijs globis ad alios & alios globos facta

Sol in vltimis firmamenti penetralibus constitutus, ob distantiam insensibilis foret.

Cur Deus tantam stellarum multitudinem creauit.

Omnia pro-
pter homi-
nem facta
sunt.

turi effemus, si vel vnica stella ex astris diuina virtute, tolleretur. Certum quoque nobis sit omnia propter Terram hanc, utpote in qua diuina maiestas carne induta cum hominibus conuersari dignata, operum suorum magnalia ostendere sibi complacuit, & terram propter hominem eius incolam, conditam esse, ut videlicet nobilissima creaturarum homo mundi filius, & hæres hanc admirabilem mundi machinam considerans; conditoris infinitam & inexhaustam potentiam, sapientiam, bonitatemque cognosceret & concinnissima singularum partium musica excitatus, in laudes suauissimi conditoris continuò constanterque persoluendas animaretur, & sic tandem post corruptibilis huius vitæ transitum Deo plenus in verbo vitæ, veluti rerum omnium totiùsque mundi machinæ pulcherrima idea, eundem & in ipso omnia æternum contemplari mereretur.

Discant igitur ex hisce mortales, quantis ad minimam portiunculam in angustiis terrestribus huius puncti gurgustijs acquirendam laboribus, sudoribus, periculis, afflictionibus variè sese exponant? quantula sit portio eius quod obtinent, respectu eorum, quas DEVS electis suis præparauit, in altissimis cœlorum habitaculis mansiones, quæ non dubito mortalium ab origine mundi ad hæc vsque tempora existentium numerum longè excedunt; Nam ut rectè æterna DEI sapientia dixit: *In domo Patris mei mansiones multa sunt;* id est innumerabiles, & ingenio humano inconceptibiles. Excitent itaque in se frequenter desiderium collium æternorum mortales; respiciant sæpè animo oculisque ad lucium istarum lucis æternæ veluti vmbas quasdam; sic enim fiet ut terrenarum rerum amore exuti, vberius cum lucis filijs & in consortio filiorum DEI conuersentur.

R E G I S T R V M I I I.

Symphonismus Lapidum, Plantarum, Animalium cum Cœlo.

In præcedente Registro DEVS Opt. Max. admirabilem cœlestium corporum harmoniam nobis exhibet; in hoc verò rerum sublunarium, tum inter se, tum cum stellis corporibusque mundialibus aliam stupendam symphoniam mortalibus offert superiori prorsus consonam, & à cœlestibus veluti reflexam quandam harmoniam, cum, ut rectè Iamblichus dicit, inferiorum rerum harmonia nihil aliud sit, quàm Echî quædam cœlestium voces supernas secundum modum naturæ eorum consentaneum in hunc inferiore mundum reuerberantes.

Solis in hæc
inferiora
beneficentia.

Et quamuis de admirandis Solis effectibus, & opificij mundani secretis materiam fuffus in Arte Anacamptica & Gnomonica Physico-Astrologica tradiderimus, hic tamè quædam ad harmonicas adaptationes facientia denuò attingere visum fuit; ne quicquã in hac Arte magna obmississe videremur. Sol itaque cœlestium omnium Dux, Princeps & Choragus obliquo cursu mundi itinera carpens, quæcunque accedere potest, omnia exhilarat, fecundat, serenat, vegetat, quæ non potest, spurca, fœda, squalida, nebulosa, obscura, & imperfecta relinquens, suo discessu & elongatione spacium præbens cœpibus terræ, ut mox aduentu & propinquitate eis prospiciat, & vi tacita succurrat: secedit enim tantisper, vsq; dum sympathia quadã terra idoneis, & oportunis humoribus imbuta, ferendis tam potentis amici congressibus apta fiat. Qui tum demum redit ijs gradibus, ut siccatis terrarum summis partibus, cohibita vis ad eius aduentum conspectumque fibras stirpium primum intus gignat, deinde herbescentem viriditatem proliciat; postremo ad maturitatem omnia perducatur. Qua in re cœlestium ignium & stellarum adminiculo & satellitio non destituitur; planetarum in primis, qui tanquam nouum quiddam in terris cum Sole molituri, nunc coeunt in vnum, & ab vna omnes eademque parte vi illata bellum inferiori naturæ commouere & intentare videntur, nunc locis sparsum proculque discreti, & variè sursum disseminati, pacem mundo pollicentur. Nunc tanquam non sit alioquin virium satis, sed præsentiorum opem eorum flagitent res ter-

ra, propius sese ad illas demittunt: nunc veluti parentes inferioribus longius abeunt, utroque in sublime sese tollunt: nunc veluti opera diligentiore non sit opus, hærent aut cunctantur alicubi: nunc quasi mora incommodari possent, celeriter conuolant, sæpe etiam quasi locus inuitet, aut certè quasi operæ præcium aliquid intermissum, conuerso cursu regrediuntur. Quæ omnia sapientissimè ad correspondentes in terreno mundo effectus producendos, a DEO ordinata sunt. Vnde cælum consentu motionumque concinnitate plenum dum aduerteret Proclus, Numina nobis superiora harmoniam cœlitus procedentem, primùm participare; ab his deinde hominè, vitam rectè dispositam, morum consonantiam, actionumque concinnitatem suscipere, eorundemque cœlorum munus vsque ad bruta plantasque & lapides tãquam dictæ harmoniæ capaces descendere credidit. Nam superi harmonica ratione mundana omnia continent atque perficiunt, & se inuicem ad mundum contemperandum accommodant. Hinc veteres Ægyptij, dum in rebus mundi inferioris cœlestium harmoniam considerarent, sublunariisque materijs symphathiam quandam, consensum, cognationemque aliorum ad alia, & manifestorum ad vires occultas obseruarent, sacram quandam mysticamque Philosophiam sub varijs symbolis, ingeniosisque rerum inuolucris, quam & hieroglyphicam appellant, exhibitam considerunt; Quam scientiam nos in hunc vsque diem, deperditam in Oedipo Ægyptiaco, Deo dante, instauramus.

Superiora
influnt in
inferiora,
harmonicè

Viderunt enim in infimis suprèma latitare, & in supremis infima; In cœlo quidem terrena modo cœlesti, in terra vero cœlestia, sed modo terreno. Nam vnde putamus plantas illas quas heliotropias nominamus, id est solisequas (de quibus fusè in Arte nostra magnetica) ad solis ortum conuerti? Selenotropas autem siue Lunisequas ad Lunam? Sanè non alio nisi harmonico illo appetitu in rebus omnibus latente, impulsâ cuncta præcantur, hymnosque concinunt ad sui ordinis duces; sed alia quodam intellectuâli modo, alia rationali, alia naturali, alia vero sensibili; vides plantas vel violenter depressas, quanto conatu, vt cœlo se conformant, assurgant? per foramen quoque obliquè deducti arborum rami, mox vbi auram liberiores nacti fuerint, cœli amore quasi impatientes auidè caput sursum efferant.

Omnia ad
Solem con-
uertuntur.

Itaque solisequa quænis quomodocunque possunt mouentur ad Solem, vt si quis audire posset pultationem ab eis in aere circulari motu plantæ factam, profecto illum quædam eiusmodi sonum erga regem suum compositum animaduerneret, qualemcunque possunt plantæ aut aliæ res conficere. In terra igitur Solem, Lunam, astra, sed conditione terrena, in cœlo plantas animalia, lapides, sed conditione cœlestia secundum quandam analogiam intueri licet.

Sunt itaque lapides, plantæ, animalia alia solaria, sunt alia Saturnina, Iouialia; alia Martia, Venerea; denique alia Mercurialia, Lunaria, adeoque nulla, iuxta Cabalistas secretiores, in terra herba est, quæ non habeat suam in firmamento stellam, quæ dicat ei cresce.

Et vt à lapidibus incipiamus, quis nescit maximum in ijs esse appetitum ad superna corpora, & omnia illa, quæ ijs quouis modo natura correspondent. Proculus tradit Helitem lapidem aureis radijs motuque Solem imitari, Cui non fuit absimilis illa gemma, quam scribit Cardanus fuisse in digito Clementis VII. aureolam habebat maculam, quæ iuxta Solis motum quotidie oriens & occidens circumagebatur. Sunt igitur lapides solares, vt omnes Carbunculi & pyropi, sunt & Lunares Selenites inde dicti, cuiusmodi Gregorio X. fuisse scribitur, qui Lunæ metamorphoses mentiebatur, ex cæruleo in candidum colorem pro lunaris luminis varietate transibat; Est præterea Marti Magnes; Saphyrus Ioui, Achates Mercurio, omnes parallelis virtutibus imbuti lapides.

Plantarum
& lapidum
côensus dif-
fensusque in
cœlo.

Vegetabilis quoque naturæ in cœlis consensum, varius herbarum, plantarum arborum motus satis declarat. Inter has quidem motum Solis diurnum, vt heliotropia in Arte Magnetica descripta, quædam proprium motum Solis, vt folia Salicis, Populi, albe Vlmi, Tiliæ Oleæ, quas ipso Solstiti; die profus inuersas experientia docuit; quorum ali-

aliqui flores ad ortū se aperiunt; meridie quantum possunt dilatāt, & ad occasum claudunt, tanto siderum amore, vt suo comitatu illud lustrātes & insequentes etiam propriū caulem inorqueant, noctuque eius desiderio sese, veluti tabescētes contrahāt; nonnullā vt Glycyrrhiza & Acacia folia sua ad presentiam Solis veluti brachia sursum tamquā fidus amplexatura eleuant; eadem, eo absente demittunt, eum veluti infra horizontem quæsitura, & arcē constrictura; sunt & Lunares herbæ multiplices, quæ Lunaris sideris amore percitæ, indefinēti motu illud pro varijs Luna formis & ipsæ varias formas induentes, sectantur sic cœteri Planetæ suas sibi herbas habent correspondētes, veluti Saturnum in terra Cipressus, Helleborus, Napellus; Iouem Rosmarinus, Citrus, Betonica, Valeriana; Martem Quercus, Verbena, Absinthium; Venerem Myrtus, Vitis, olea, Satyrium. Mercurium denique mala punica, hyacinthus, narcissus, exhibent.

Plantarum
cum celo
consensus.

Consensus
Animalium
cum celo.

In animalium denique œconomia magis adhuc huiusmodi cōsensus spectatur: Quorum alia cantu, quædam aspectu, nonnulla suis gestibus siderum, quibus subsunt, amorem fatentur, quorum omnium historiam cum in Arte Magnetica partim tradidimus, partim ex professo Oedipo Ægyptiaco simus tradituri, ijs hic immorari nolimus. Quid aliud Leo & Gallus, nisi terrestrem quendam Solem? quid feles nisi Lunam? quid Lupus nisi Martem? Canis, Equus, Ceruus, Asinus, quid aliud, nisi Mercurium, Iouem, Venerem Saturnum terrestrem representant? & Gallus Solis alitem vox, motus, viuacitas sat declarant. Mirum est quod Proculus narrat, demones Solares dum Leonina facie apparerent, ad galli candidi cantusque occursum mox disparuisse, causam addit, quia quæ in eodem ordine constituta sunt inferiora, semper superiora reuerentur, ac ijs liberè cedunt ac seruiunt. Quæ omnia tam miro iucundoque spectaculo testari & significare videntur, cœlum & terram inito foedere & harmonia quasi consensu hominibus impense gratulari, eosque sedulo ad suspiciendum, colendum, venerandumque tot bonorum Authorem, tantorum miraculorum Artificem rerumque pulcherrimarum Architectum sapientissimum inuitare; Siquidem vniuersa tellus vna cum aquea mole, & quicquid in ijs degit, ita superioribus elementis coaptantur, illaque elementa cœlo ac sideribus sic exponuntur, & rursus vtraque inscrutabilis diuinitæ sapientiæ & prudentiæ consilio per hierarchicos ordines ita reguntur, temperantur & constituuntur, vt totum id, quod naturam vocamus, mutuis amplexibus, ligamentis, officijs & muneribus connexum, tanquam vnum ex omnibus, & omnia ex vno in tanta dissimilium discrepantiumque rerum multitudine, mira harmonia concorditer degat. Verum vt hæc harmonia luculentius appareat, hic schema totius cōsensus subnectendum duximus.

10 Enneachorda Nactura.

Et vt Sympathias & Antipathias, siue quod idem est consonum & dissonum in natura melius declaremus, imaginare 10 enneachorda, quæ omnia in vnisonum concordata sint hoc est, primum 9 chordis constat, gradusque harmonicos vnus diapason exprimat, iuxta hoc verò reliqua omnia concordentur; id est omnes chordæ, quæ proslambanomenon referunt vnisonum sonent, non secus hypate, parhypate, Lichanos Mese; vt in sequente schemate patet.

Hisce omnibus enneachordis iuxta se inuicem continuo positis, ex ijs quæ præcedentis libri prima parte declarauimus, certum est vna proslambanomena incitata, omnes reliquorum enneachordorum proslambanomenas etiam intactas incitatum iri; Iterum Mese primi enneachordi incitatum, omnium reliquorum monochordorum mesas abdito quodam consensu etiam intactas commoturam, & sic de reliquis. Si quis igitur proslambanomenon, parhypaten, mese & neten quaternas chordas simul incitaret, certum est omnes reliquas etiam intactas hisce similiter resposuras, atque adeo pulchram harmoniam ex diatessaron, ditono, diapason contextam, exhibituras. Ita vt nullæ aliæ, nisi quæ in vnisono reliquis responderent, consonituræ sint. Quæ quidem harmonia multo fiet sensibilibior, si ex diuersis tum chordis, tum corporibus sonoris, octochorda fuerint conflata: Denique si quis chordas dissonas proslambanomenon, hypaten, lichanon, hyponeten omnes simul tangeret in primo octochordo, is maximam in

reli-

Huiusmodi Enneachorda varia in mudo Natura rerum constituit, omnia ad enneachordon cœlestē concinnata, quorum vno incitato, reliqua omnia concitantur. Sic in præcedenti schemate I. Enneachordon est mundi Angelici, II. est corporum cœlestium, III. est metallorum, IV. lapidum, V. herbarum, VI. arborum, VII. aquatiliū, VIII. volucruū, IX. quadrupedum X. colorum, quibus saporum & odorum adiungi posset, & sic secundum singulos entium naturalium ordines, gradusque procedendo. Et quæcunque in singulis chordis reperiuntur, vt in chorda nete singulorum enneachordonū cum Saturno symbolizare dicuntur, nescio enim quam saturninam indolem mentiantur, & ita sibi inuicem subordinata sunt, vt incitato vno, reliqua, vti de chordis dictum est, omnia incitata ad se inuicem vnisonum concinant; ita res omnes, quæ chordæ parantet in singulis enneachordis respondent, cum 2^æ symbolizant, moreque prorsus Iouios affectant; & sicuti chorda proslambanomena cum hypate non concordant ob tonum, quod conficiunt interuallum dissonum, ita res Iouix cum saturninis ob tonum, quod distant prorsus dissonant, nisi, vt postea dicitur, per syncopen corrigantur; porro vt proslambanomena cum parhypate concordat in ditono consonantia imperfecta, ita Martiales res cum saturninis imperfecte quoque concordant; præterea sicuti diapente & diatessaron, diapason perfectū constituit, ita & species rerum hisce correspondentes. Verbo si concordēs in natura chordas collegeris, concordēs; si discordēs, discordēs effectus te producere necesse est. Quomodo verò cum omnibus hisce mundus concordet, fusius in sequentibus dicitur.

Consonantia & dissonantia rerū.

CANONES PRACTICI

Magiæ Naturalis, Legibus Harmonicis adstricti.

Magiæ naturalem constat aliud non esse nisi abditam quandam & harmonicam actiuorum cum passiuis applicationem, quam quicumque nouerit, is per congruam naturæ irritamenta musicè combinata haud dubie mirandorum se patratorem exhibebit, nihilque adeo in natura sibi clausum absconditumque putabit, ad quod illi huius subsidio non pateat aditus. Est enim natura indiuiduis quibusdam rebus ita beneuola, vt veluti diuinis quasdam eisdem tribuerit potestates, dotesque tam præstantes, quam solent esse in speciebus; inter eas verò posuit proportiones & similitudines quasi licitas & illicite quasdam alliciendi vnius ad altera; quibus res coniunguntur, & quasi eodem naturæ instinctu lætantur, & contra, quasdam etiam consensus dissensusque leges, quas nos non immerito per consona & dissona explicamus, inseruit; quibus alterum ab altero longissime separatum, artificiosè tamen ligatum, iterum in vnam harmoniam reuocatur, quæ qui considerabit facile in eam discedet opinionem, vt nihil putet naturæ esse denegarum; his enim miraculis vehementer ea delectatur, vnde singulis rebus veluti quandam coaguli vim & attrahendi aliquid sibi non dissimile, quasi escam, reiiciendique aduersa facultatem indidit, de quibus singulis cum in rerum naturalium magnetismis fusissime egerimus, eo Lectorem remittimus; certè Orpheum saxæ, feræque non alia quam ratione analogica traxisse legimus; Cum enim Musicus Astrologus & Magus Sapientissimus esset, & optimè nosset, qua proportione quo centum vnum quodque esset à natura compositum, cuique stellæ subiectum pareret, harmonicas rationes eisdem accommodans, inanimata etiam per vim stellarum quam in illis latentem externa hac harmonia, non secus ac ferrum ex silice latentem ignem, vel flammam follis status abditam pandit, producebat; ita oportune temperando miscendoque sonos, vt cœlestium siderum, quam optimè ipse calleret, imitaretur harmoniam; eam ad hanc ita prouocando, vt contra omnem influxum virtutemque, quocumque vellet pulsando traheret, ac deliniret, & secundum ipsas actiones proportionalesque quibus in quibusque rebus inest harmonia, vel ipsa, si ita loqui fas sit saxa, ar-

Quomodo Orpheus ex proportio-num petitiua ad se omnia traheret.

boreſ, atque animalia excitata, ad motum, quem ipſe voluiſſet, harmonica diſpoſitione, veluti præuia quadam præparatione impelleret. Hæc autem præparatio fit per harmoniam, cum enim cœlum harmonica fit ratione conſtitutum, harmonicis que motibus atque ſonibus omnia conficiat, merito non homines tantum, ſed & omnia inferiora, quæ illis parent, harmonica ratione ad illa excipienda præparantur. Quare quemadmodum ex certa herbarum aliarumque rerum compoſitione commiſtioneque per artem medicam aſtronomicamque confecta conflatur communis quedam forma veluti harmonia, ſiderum muneribus & quaſi dote, vt poſtea de Theriaca oſtendemus, mirificè ditata, tribus in ea ad idem pariter conſentientibus virtutibus, cœleſti ſcilicet per artificium opportune miſturæ accerſita; cœleſti, partibus eius naturaliter inſita, & elementalibus; ita res prorsus ſe habet in omni harmonice compoſitionis *viregia*. Quod igitur de ſua heptachorda Lyra, & vt Briennius loquitur *αρχαορῆς*, ſaxa, Plantas animalia, concitante ipſe Orpheus loquitur, hoc ego meliori iure præcedenti noſtro Enneachordo applicauerim.

Theoriæ
harmonica
compoſitio.

*Vt cecini noſtraque anguſtum egreſſa per antrum
Dulciſona mellita lyra vox ſuſtulit aures,
Vmbroſi colles, & ſumma cacumina Pelei
Deſcendere ſonus ſimul atque auditus; ab albis
Quercubus accurrunt radicibus extirpata;
Saxa voluta ſonant, chordas quocunq; loquaces
Audiuere ſera, ſteterunt in limina ſaxi
Teſtaque canturi volucrum eſt amplexa corona
Feſſæ aliſ pendent oblita reuiſere vidos.*

Verùm vt aliquam ſaltem præxin huius rei videas, hic quosdam canones præſcribimus, qui quid in diuerſa naturarum harmonica compoſitione ſeruandum ſit, Lector curioſus cognosceret. Vt igitur peritè procedas, ſit.

CANON I.

Primò natura cuiusque ſideris apprimè cognoscenda eſt, deinde in terreno mundo ſingulæ rerum claſſes ſideribus correfpondentes; ita in ſingulis lapidum, metallorum, plantarum, animalium ordinibus diligenter conſiderandum, quænam Lunari, quæ Solaribus, quæ Iouiali, quæ Saturnina, & ſic de cœteris, indole gaudeant, quibus in certas claſſes reductis; lites quoque & odia rerum ad inuicem ſolertia ſingulari ſcrutaberis, hæc enim in magicis operationibus idem, quod diſſonum & conſonum in muſica præſtant, & ita artiſcioſè ligari poſſunt, vt pulcherrimam harmoniam efficiant. Tempus quoque dies & horæ oportune præ omnibus obſeruanda, ſintque analogæ ad res phyſico-artificio adaptandas; eſt enim hoc maximi momenti. Aliud enim promptius hyeme, æſtate aliud, aliud autumno, vernoque tempore applicatur. Quibus ita ritè cognitis, ad præxin procede.

Rerum ſingularum natura ac indoles conſideranda.

CANON II.

Omnes rerum ſpecies, quæ ad vnã in præcedentis ſchematis enneachordo chordæ pertinent, ita comparatæ ſunt, vt in vnum eumque effectum eximium præſtandū colliment. Ita Solaria ſimul iuncta præſtantiffimum effectum Solarem, Lunaria Lunarem, Iouia Iouium & ſic de cœteris effectum præſtant, reſpondentque in enneachordo Naturæ vnifono. Hoc pacto ſi res Saturnias Iouijs aut Martialibus admifcueris, effectum intento, cum naturis diſſideant, non poteris. poteris tamen, ſi Iouijs tam Saturnina, quam Martia coniunxeris, hoc enim pacto ſe mutuo ligabunt, vnaque alterius impetū ita franget, vt inde intentus effectus emanet; Martialia enim à Saturninis ditono vel ſemitono vt plurimum diſtant. Veneria quoque quæ cum Saturninis diapente diſtant,

Quanam obſeruanda ſint in medicinarum commiſtione.

simul iuncta pulcherrimam & harmonicam misturam efficiunt. Ita Solaria cum Iouijs ditono distantia ob naturarum similitudinem pulchram musicam efficiunt, seque inuicem potenter trahent; Solaria præterea cum Lunaribus perfectum diatessaron conficiunt, quibus si accedant Iouia suauissimum iucundissimumque habebis triphonium, caue tamé ne Saturnina & Martia utpote dissona simul componas sine intermedijs Iouijs ea syncopantibus, siue ea in classe lapidum, siue metallorum, herbarum, animalium ordine constituta fuerint.

CANON III. Chymicus

Q Vicunque in chymico negotio caute & cum desiderato effectu procedere voluerit, is ante omnia dissoni & consoni scientiam habere necesse est. Consistit autem hoc dissonum & consonum in hoc, ut quæ mineralia sibi consona, quæ dissona sint, quibus intermedijs ligentur, & in concordiam reuocentur, cognoscas. Ut si Solarem effectum producere quis velit, is primo curabit, ut omnia Solaria in vnum per diapason conspirent, deinde per ditonum aut diapente harmonia efficiatur omnibus numeris absolutissima. Absint hinc procul omnia heterogenea, utpote dissona, cuiusmodi sunt herbæ, succi, gummi similiaque intra naturalem classem non contenta; Dissona tamen eiusdem ordinis naturalis, in harmoniâ perfectissimam, si ea intermedijs præscripta ratione syncopentur, assumi possunt. Si quis tonum metallicum bifariam diuidere posset, mediatore Mercurio, is haud dubie inuenisset, quod à sæculo in hunc diem studiosissimè quæsitum fuit; facile tamen luna habebitur, si ☿ cum ♃ sextam constituens Venerea ligatura syncopetur. Verum harmonicum naturæ exemplar, ut harmonicum effectum assequaris, in omnibus proponendum est. Verum cum harmonicam hanc in chymico negotio applicationem, in Mundum nostrum subterraneum referuauerimus, eo Lectorem remittimus, ubi ex professo, quacunque circa hanc matetiam desiderare poterit Lector, in numeris experimentis comprobata reperiet. Hic enim omnia inuoluere, nec tempus, nec operis moles patiebatur.

Arcanum in
Chymia.

Medicina harmonica.

CANON IV. Botanicus.

IN Oeconomia Plantarum, & Arborum, diligenter examina, quales herbæ symbolizent, quæ non, quem quæque in cœlo characterem habeant, quem in enneachordo nostro chordam referant singulæ, effectuumque prodigiosorum Seminariū te inuenisse noueris; Dissonas separa à Consonis, nisi ea simul ita artificiosè ligare noueris, ut illas non concordestantum facias, sed & prorsus in summam suauitatem conspirantes. Solaria, Iouialia, Venerea simul iuncta idem præstant, quod in Musica diapason octaua, ditonus siue tertia, diapente siue quinta, harmoniam perfectam; Saturnina, Martialia, Lunaria, Mercurialia, maximam rebus dissonantiam inducent, idemque præstant quod octaua 2. 4. 7. in musica; Si tamen cum Iouijs, Solaribus, Venereisque ligata corrigantur, eundem effectum, quem, quem 2 4 5 7 Syncopata in musica præstant, asperiores quidem in assuetis, at maximas secum utilitates trahentem; Huiusmodi sunt Alexiteria, Antidota, & similia, quæ cum inter salutifera & deleteria medium locum teneant, ita dissona censentur, ut tamen commista, consona per correctionem fiant; Intus enim sumpta; & si gustui repugnent, corpus tamen ab humoribus superfluis liberatum integræ sanitati restituant. Elucet huiusmodi perfectissima harmonia potissimum in celeberrima illa confectioe Theriacæ, ubi consona Solaria videlicet, Iouialia, Venerea, dissonis Saturninis, Martialibus, Lunaribusque commissuræ artificio ita ligantur, syncopanturque; ut omnibus numeris absolutissimam harmoniam confi-

Quæ obser-
uanda in plân-
tarum natura.

conficiant, vsque adeo, vt in nullo alio temperamento harmonica proportio, vna cū symphonia rerum harmonicè conspirantium luculentius pateat. Cū enim maximè Solaribus & aromaticis Soli microcosmico id est cordi consonis abundet, calor tamen eorum, Iouialibus, Veneris, Lunaribus, Martialibus & Saturninis ita infringitur qualitatesque vnius syntagmatis, alterius ita ligant emendantque, vt inde profus harmonicum, non tam humana industria inuentum, quam cœlitus inspiratum medicamentum nascatur. Verùm cum hæc fusè in Magnetica Arte descripserimus eo Lectorem remittimus.

Ad huiusmodi igitur exemplar Medicus Harmosta in præparatione medicamentorum, vt intentum sanitatis effectum nanciscatur, procedat necesse est. In cordis enim infirmitatibus, non ita Solaribus vtatur, vt inde reliqua membra patiantur, neque enim vnius chordæ res vt pote æquisonantes intentam harmoniam perficiunt, sed diuersarum chordarum consonarum res in confectionem medicamenti assumenda sunt, vt harmonicus effectus eluceat; hinc Iouialia Solaribus, id est heptica cardiacis admiscenda sunt, ne Solaria dum cor roborant, hepatis & pulmone nimio colore neceant. Iouis enim temperatè calidis & siccis, calor Solarium pulchram temperiem acquirit, in effectum imtensum conspirantem. Idem de reliquis iudicium esto. Verùm de hiscè pluribus in sequenti canone.

Compositio medicamentorum harmonica.

CANON. V. Medicus.

Cum omnia humana corporis membra cum rebus creatis symbolizent, certum est omnes materias mundanas, vt pote in hominis solius gratiam conditas, in absolutissimam harmoniam, quæ est humani corporis sanitas, & optima constitutio conspirare: Nam sicuti singula membra singulis Planetis respondent, ita & res quæ Planetas tam maioris, tum minoris mundi respiciunt ad microcosmi membra conseruanda, appetitum quendam habent innatum, quem mox oportundò loco & tempore receptæ exerunt.

Hinc sicuti Solaria ad ☉, Lunaria ad ☾, Mercurialia ad ☿, Venera ad ♀, Martialia ad ♂, Iouia ad ♃. Saturnina denique ad ♄ insito appetitu feruntur, iisque singula singulis suis veluti hymnos persoluentia concinunt, ita ad Solem microcosmi omnia, cardiaca, ad ☽ Cephalica, ad Venerem spermatica, ad Mercurium pulmonaria, biliosa ad Martem, ad Iouem hepatica, ad Saturnum splenetica, ad terram denique veluti culinam quandam, & penuarium omnium, stomachica quadantenus consonant, atque adeo humani corporis membra principalia eneachordon perfectissimè referant. In quo dissona consonis ita permista sunt, vt tamen ab Artifice, artisque perito, in pulchram harmoniam concinnari queant. Exempli gratia. Nutrimenta vsualia, aut etiam Alexiteria cū variè naturæ & qualitatis sint, & ad diuersas chordas reuocentur, mox vt in stomachum fuerint assumpta, vnum quodque mox ad chordam, quam respicit, consonabit; id est cardiaca cor; splenetica splenem, cerebrum cephalica, hepar hepatica, & sic de cœteris insito quodam appetitu petent, illudque ad quod à natura ordinata sint, membrum corroborabunt. Quia tamen non harmoniam, sed confusio-nem & dissonum melos, qui chordas omnes simul incitaret, efficeret; hinc harmonica quadam proportione, sic nutrimenta temperabuntur, vt omnis dissonis semper harmonicam temperiem, ex perfectis consonantijs conflata inducant; Si quis verò syn-copationis artem (in hac si quidem totius Musicæ pulchritudo & ornamentum consistit) perfectè nouerit, is omnia dissona quoque nutrimenta in pulcherrimam colligabit harmoniam, & quæ prius nocumentum adferbant, modò emolumentum conferent maximum.

Consensus rerum microcosmi, ad singula membra microcosmi.

Porro si Harmosta vterius progrediens similitudinum penuaria exactius discutiat, rerumque naturalium characterismos impensius contempletur, is infinitam tandem eneachordorum ad inuicem consonantium in diuersis entium classibus multitudinem

haud

haud dubiè reperietur. Nam vt chorda chordam similiter tensam mouet, ita quolibet res, siue ex minerali siue vegetali aut sensitivæ naturæ ordine deprompta, quæ quodpiam membrum, partem aut humorem similitudinis characterismo, hoc est forma, figurâ, colore vel simili corporis habitu retulerit, vel ad boni attractionem, vel depulsionem mali, idem membrum, partem, humorem concitare credendum est. Hinc carnea carnes, ossæ ossa, sanguinem sanguinea, biliosa bilem, neruea nervos, augent & nutriunt. Sic res morbos similitudine exprimentes, ipsidem pellendis conferunt.

Hoc pacto Galgalus Ictericis, Alce Epilepticis, vitio stomachi, lupinus stomachus, morbis serpentium serpentes, hepar canis rabidi hydrophobia, aliisque innumeris, de quibus Artem Magneticam vide, medentur. Ita petrosa & calculosa omnia, vel quæ ad calculum aliquam similitudinis umbram obtinuerint, contra calculum remedio sũt; Humor enim peccans alicui membro præter naturam inexistens, cum eidem dissonus sit, per assumptum medicamentum peccanti humori consonum diuisus, attractus, egestusque membrum humore peccaminoso, dissono hospite tandem liberat. Et vt harmonicæ huiusmodi sympathiæ causas penitiùs explicem, paulo altius ordiri visum est. Naturam morborum medicatricem illam dixit Hippocrates instrumentariam causam, qua ad præcipuas facultates in vapore exercendas, vel instaurandi vel conseruandi causa anima immediatè vtitur; Quam quidem intelliges non elementarem tantum partium miscellam, primarumque qualitatum crasin, sed & potissimum substantiam illam ex humido radicali, calido primigenio, insitoque spiritu conflatam; animi corporisque vinculum, cœlestium terrestriumque hypostasin, quam secretiores Philosophi cœlum elementare, vel elementum cœleste nominant. Hæc ex mente Hippocratis è singulis corporis decidua semen informat, fermētat disponit, & subituræ sibi animæ corpus ex subiecta sibi materia efformat, partibus consimilibus illis è quibus effluxit, noua harmonica propaginis miscella. Nam pars à capite excisa, nouum caput, cuius ideam retinuit, conformat; Quæ ex corde nouum cor; Quæ ex hepate nouum hepar, quæ ex pulmone nouum pulmonem, & sic de cœteris. Quod autem sibi efformauit membrum in nondum edito foetu, eiudem officium est, ipsummet in iam edito in omnibus incolumem conseruare, vel ad salubritatem reducere, si ex ea forte deciderit. Tametsi verò natura illa tota ad totius corporis integritatem, conseruationem, incolumitatem concurrat, potissimum tamen eius diuersæ particule, diuersis corporis partibus, quibus innata sunt, opem adiumentumque ferunt, quod Medici dispositionem vocare consueuerunt partium à tota substantia procedentem. Quamuis enim natura inuicem minimè differant, cuiusmodi particule substantiæ innatæ; aliquam tamen habent propriam, cum partibus corporis quibus insunt, cum his enim consonant, ipsis non alijs insunt, præsent, medentur. Cũ igitur iuxta illud Hippocratis *ἰσὺν νόσῳ ἰατρῆν*, naturæ morborum medicatrices sint, ipsaque natura morbis immediate medeatur, Medicus minister naturæ maximè curare debet, vt illa tria, quæ naturam implantatam constituent, scilicet humidum radicale, spiritum insitum, caloremque in natum conuenienti nexu & proportione prorsus harmonica coniungat, ne calor humidum pingue deficiat, neue ipse calor pabulum excessu deuastet, spiritumque defraudet; quam harmoniam si procurauerit, nil dubitet, naturam propriam in dote mox ad perfectam integritatem corpus nostrum deducturam. Quisnam verò harmonicus ille connexus sit, & quomodo à Medico procurari debeat, restat inquirendum. Arabes & Egyptij Medicinam dicunt esse Catholicam roboris naturæ conseruatricem, affectuumque morbosorum extirpatricem; Chymistæ lapidem viuificum, Paracelsus Azoth siue aurum potabile, Lullus quintam essentiam à se ex vino confectam, quod cœlum vocat, esse asserit. Verùm cum plures hanc quæsiuerint, pauci inuenerint, nullus posteritati reliquerit, factum est, vt Medici partim tædio, partim difficultati & expensis deterriti ex vniuersali, quæ toti corpori, ad particularem, quæ singulis partibus confert, descenderint. Hinc, vt paulò antè dictum est, Cephalica, Cardiaca, splenetica, hepatica, pulmonaria & similia tum experimento, tum characterismo & signatura detecta apud Medicos hodie usurpa-

Quod habet aliquam similitudinē cum aliqua hominis parte, eius medicina esse solet.

Quænam maximè Medico obseruanda.

ra: quæ totius substantiæ similitudine partium quibus consonant, quibuscum & consensum habent, naturam humiditatem, calorem &c. augent & inculpate seruant. Porro hæc remedia, quæ ex inanimatis, vegetabilibus & paucis animalibus deprompta, substantiæ similitudine corporis nostri partes, afficere diximus, quo maiorem cum partibus, quibus consonant, affinitatem habuerint, eo potentius ipsas corroborabunt sicuti in musica quo consonantiæ viciniore vnifono, tanto perfectiores euadent. Si quis igitur ex emortuo corpore eiusdem speciei violenta morte perempti v. g. hominis, residuum cogeniti humidi arte chymica educeret, is haud dubie apertissimam medicinam viuenti corpori exhiberet, & si ex toto corpore, quanto plus auxilij è partibus eiusdem naturæ conformationis, & figuræ sperandum est. Certè notum est humani cranij pulueres fælesque ritè præparatos, maximam in desperatis etiam capitis effectibus, vim obtinere, fueruntque nonnulli, qui solo puluere è singulis corpori partibus confiato omnes effectus etiam contra naturam radicibus euellerent. Quod & Ægyptijs, vt in Oedipo de Ægyptiorum heroglyphica medicina, Deo dante, docebitur, in vsu fuisse comperio. Ex mumijs quoque Arabibus audio omnibus morbis depellendis aptam medicinam parari, dixi superius tanto efficaciorẽ futuram medicinam, quanto ea partibus medicandis fuerit substantiæ affinitate vicinior, si quidem non omnia, & quodlibet quarumlibet stirpium animantiumque partes assumendæ sunt, sed illæ quæ vel ditonum vel diapente vel diapason, aut vnifonum cum membris analogis conficiunt; reliquis tanquam dissonis neglectis, vti ex enneachordo nature patet. Ex plantis quoque & animalibus morbohis assumi non debent, sed ex ijs quibus per violentam suffocationem humidum radicale aliquantisper permanet. Vide quæ de hisce pluribus in arte Magnetica diximus.

Medicina
Catholica
ex Microco-
simo extra-
cta.

De harmonica proportione & forma rebus inducenda.

Harmonica proportio, vt dictum est, forma quædam vniuersalis, omnibus rebus ordinatè dispositis inexistens, omnem rerum harmoniam causat, cum enim natura tota harmonica sit, reliqua omnia vt harmoniam eius participarent, Idealium formarum ab primo Archetypo, vsque ad vltimum continuata catena id cum primis postulabat. Quomodo igitur in rebus hæc harmonica forma ad harmoniam intentam procurandam inueniatur, hic dicere; idque quoad potero breuissimè constitutum est.

Proportio
harmonica
quid?

In omnium rerum naturalium classibus sunt analogæ quædam, quæ ad inuicem eodem prorsus modo proportionata appetitu innato feruntur, & hæc intentam harmoniã præstant. Sunt mundanæ huius musicæ elementa humidum radicale, spiritus implantatus, & calor naturalis, quæ tria non tantum viuentibus, sed & secundum analogiam quandam cœlis omnibusque rebus inanimatis inexistunt. Quàm diu itaque hæc tria in quouis entium ordine benè constituta sunt, tam diu res harmoniam debitam obtinere censetur, & temperamentum omnibus numeris absolutissimum. Si verò humidum radicale plus æquo in spiritum & calorem, & hi in illum agant, continuò dissonantia nascetur. In mundo cœlesti hoc humidum radicale haud incongruè dicemus influxum lunarem; calorem viuificum, Solarem; spiritum mundanum vtriusque vinculum. Hi influxus, si immoderatiore fuerint, vel ob coniunctionem vicinorumque planetarum dissonos aspectus, non se tantum, sed & omnia secum sublinaria in *ἀναξίαι* & manifestâ *ἀναξίαι* deducunt; His medebimur, si oportuno tempore & loco, oportuno siderum aspectu, humidum excessu vel defectu peccans, proportionali calore, mediante spiritu ad medicinam harmonicam, vt paulò antè docuimus, reducamus. Hoc patet harmonia inferioris mundi per infelices planetarum configurationes influxusque in disharmoniam deducta, tempestates, inundationes, sterilitatem, famem, pestem epidemicosque morbos successu temporis inducit. Quæ tamen successu temporis meliorem situm & dispositionem ad inuicem nactæ, influxu salutifero intemperiem rebus indu-

Consonantiæ
& dissonan-
tiæ in rebus
mundi quo-
modo con-
tingant.

dustam. ad mediocritatem reducunt, unde continuo aeris constant serenitas, fertilitas & abundantia omnium rerum maxima, lætitia & concordia populorum, summa harmoniæ constitutionis indicia. In elementari mundo humidi huius receptaculum nubes sunt, ad summam necessitatem institutę; nimirum, vt cœlo duce & calore illo viuifico haustas tractasque sursum aquas huic terræ à qua appetuntur, refundant, & si humoribus plus æquo abundauerint, rursus ab ea hauriantur, detrahantur & eodem fauente cœlo hinc alio deportentur vectore spiritu vento, quo veluti vehiculo quodam, nubes suis quibusque terris veluti comeatum quandam distribuendum, & vbiunque opus fuerit suppeditandum, deferuntur: Si verò pluuijs diuturnis terra plus æquo humectetur, ecce ventus ille serenator & exsiccans immissus, vel vnus noctis spacio terrâ suæ harmoniæ restituit; pluuiæ itaque ad harmoniam vniuersi complendam, rigâdis terris aquam præbent, nubes vas, quo continentur exhibent; venti curram quo vehuntur, proferunt; Equi sunt necessitas, gubernator lex nature, & horum omnium moderatôr ille, qui quæ vult facit in Cœlo, Terra, Aere, & Aquis.

Sequitur hanc naturæ harmoniam Lex microcismi, in quo & membra principalia, principalibus mundi partibus correspondent; cum igitur humidum radicale spiritus & calidum implantatum in singulis membris ea ratione insint, qua membri conditio requirit, si illa tria per excessum vel defectû dissonerint, per applicationem rerû eis analogarum ad mediocritatem harmonicam methodo paulo ante indicata reducenda sunt.

Plutarchus certè proportionis mixturæ vini cum aqua præscribit harmonicam, tum ad sanitatem, tum ad animi mores componendos. Nam si 4 vini partibus 3 aquæ miscueris, nascetur diatessaron consonantia imperfecta, & ab alijs separata ingrataque; sicuti vinum ex hac mistura ferè aquosum ingratum est, & conuenit propriè hominibus serijs & negotijs magni momenti intentis. Si verò tribus vini partibus duas miscueris nascetur diapente, consonantia amœna & iucunda, & tales huius temperamenti potus facit. Si verò duabus vini partibus, duas aquæ miscueris, nascetur consonantia diapasone, omnium dulcissima, & iucundissima, talisque huius miscellæ potus reddetur, semper locum, tempus, consuetudinem, personas & vini qualitatem respiciendo.

Sed vt ad naturæ opera reuertamur. Vniunt se se omnes siue inanimatæ, siue vegetabiles, siue sensitiuæ species, ad inuicem nexu harmonico, vt pote siue quo cõseruari minimè possent. Metallicæ venę ad se trahunt ex terræ visceribus humores & vapores generationi cuiusuis metalli necessarios sub proportione conuenienti metallo, quod produciunt. In vegetabilibus, singula ex terræ mammis nutrimentum illud, quod eorum conseruationi maximè consentaneum est, sub tali & tali proportione sugunt, quam si transfluerent, eas deficere necesse foret.

Sequitur hanc applicationem naturæ ars, quæ in infirionis negotio, arboribus arbores dissonę naturæ nunquam inferit, sed consonas & naturæ similitudine sibi viciniore. Huiusmodi miraculum summa omnium admiratione hic Romæ in horto domestico PP. Aug. discalceatorum spectatur, vbi Citrus sine radice in aere pendula, folia tamen & flores & fructus eo solo, quod ex vicinis arboribus similibus, quarum rami huius ramis implicantur, nutrimento producit. Hinc herbę adeo cœli sunt auidæ, vt omnia impedimenta perumpant, quo appetitum explere queant. Alias quoque res sibi dissonas studiosè vitant, vt brassica vitem declinat fuga cauli foliorumque; cucurbita superpositum vas oleo plenum ita abominatur, vt se prorsus contrahere videatur.

In animalibus quoque vnumquoque illud naturę instinctu pabulum quærit, quod conseruationi suæ maximè consentaneum fuerit. Illud verò omnibus modis fugit, quod quouis modo destructionem aliquam adferre possit. Hinc à diuina prouidentia, vnumquodque suum didicit antidotum, quo mala quæ incautè incurrit, tēpestiuè propulset. Atque hæc omnia nihil aliud arguunt, nisi harmonicam quandam formam in omnibus rebus latentem, qua excessus defectusque rerum ad mediocritatem reuocantur. Verum de hisce in sequentibus plura. Vt igitur omnia summatim concludam, tunc rerum prædictarum disharmonia ad harmoniam reuocabitur, quando pro natura

corpore

Mistura vini
cum aqua
ad mores cõ
ponendos
harmonica
esse debet.

corporum, affectionum, materia scilicet, loco, specie, magnitudine tempore, consonorum omnium ad vnguem fuerit explorata proportio; Nam vt ostendimus totius methodi ratio consistit in vna causarum agentium ac passibilium analogia, quam qui rite disponere norit, is tonorum omnium & diuersissimarum partium diffidia facile in vnam symphoniam reduxerit.

R E G I S T R V M I V.

Symphonismus microcosmi cum Megacosmo, siue
de Musica humana.

MVndum iuxta veterum placita animal quoddam esse, cui mens vnica vel animus vnus vno spiritu præditus per corpus vnicum sit summa æquabilitate diffusus, nõ tam humana ratio, quam totius pulchritudo partium singularum actionumque conspiratio, rationis vi, et si perperâ, demonstrari putabatur. Censemus enim aptè mundū hunc vnum pariter atque multiplicem in mundos plurimos distribui veluti articulos, & membra naturæ tum similis tum dissimilis, quæ ex lite in amicitiam coeant, ex dissono in consonum ex pluralitate infinita rursus in veram formam redigantur. Præteritaque illum supremum, & incorporeum mundum à quo cætera dependent, tres sunt mundi nexu continuo ac veluti catena aurea copulati; Maior, Minor, & ex vtroque constitutus, politicus. Homo microcosmus post reliqua factus est, vt diuina bonitas in ipso sub breui quodam compendio, quicquid diffusè antè fecerat, exprimeret; si enim exactam singulorum comparisonem instituamus, reperiemus nihil in mundo maiori, cuius proprietates non etiam in homine filio, tanquam in omnium rerum mensura & compendio elucescat. Est enim in homine cælestis quædam portio, sublanaris altera, & quæ in vtroque confinio posita velut æther quispiam vires coniungat; præsertim si consensum videas vel viscerum internorum cum externis sedibus per intermedios riuos humorum atque spirituum, vel inter viscera rursus, quo pacto superna infimis per media committantur, quod & spiritibus & partibus animæ totius pari proportionem respondeat. Similiter in corpore, in anima, in spiritu suæ sunt stellæ, sui axes, centra, & circuli, Zonæ & elementa, in cælo suæ plantæ & animalia, sua viscera, tunice, muscoli, venæ, arteriæ, nerui, suum caput, cor, hepar, suus spiritus vitalis, animalis naturalis, sua facultas concupiscibilis, irascibilis, rationalis, vt nullum sit apud Philosophos verius dictum neque celebrius, quàm omnia in omnibus esse, & cum maximis minima quæque *ὁμοθυμίᾳ* perpetuam obtrinare, quam naturæ cognationem, & perennis consortij leges dum considerarent, veteres tandem affectibus amatorijs omnia permiscentes vniuersū hoc *ἀπὸν καὶ ἐκπύον* conspirabile prorsus & exspirabile animal quoddam crediderunt suam inde scientiam ve & magicæ nomine componentes, in illa causarum effectuumque in vniuersarum partium mutua conspiratione & symphoniam defixam.

Vides igitur quomodo homo primo enneachordon cæleste in se exprimat, & quam apta harmonia cor Solem totius vitæ & motionis fontem; Cerebrum Lunam, humidæ fecunditatis matrem; Hepar Iouem blando calore omnia fouentem; Splen; Saturnū, totius melancholiæ Sedem; Mars cistā fellis, quippe ad expulsivam vim corroborandam à natura ordinatam; Renes cæteræque spermaticæ partes Venerem, ad genialis naturæ motum promouendum, benignam fabricam; pulmo Mercurium Spiritu omnia connectentem; stomachus denique terram veluti totius receptaculum referat. Vides in elementis mundi quomodo 4 humores, 4 elementis quàm pulchrè consonent biliosa igni, phlegmatica aquis, acri sanguinea, melancholica terræ: vbi venæ fluminum, vbertatem; Vesica Oceanum; Vasa, stagna & lacus; citata 7 membra principalia 7 metallica corpora; ossa terræ saxi-fodinas; Terra carnem, pili gramina, exactissima harmonia & consensu referunt. Ita herbarum occulta signatura singularis Microcosmi par-

Trium mundorum ratio

Plantæ microcosmi quædam.

res, admirando quodam & magico consensu denotat; Ita papaner, Iuglandes, Pæonia Agaricum, squilla præparata Capiti, quod abdita quadam analogia referunt, mirificè conferunt; Muscus, Adianti species, Thapsia, similiaque capillis; Auribus Asarum, cõchilia; Euphrasia, Calta, potentilla oculis; naso mentastrum; hyoscyamus, dentaria, nuclei & acini dentibus; Vuularia gutturi; hepatica, Lichen, Fungus quercinus, Iecinori; Citrium, Melytrophyllû, Cardiaca, nardus, cardamomum cordi; pulmonaria pulmonis; Scolopendrium, Asplenium, Ceterach Lienis; Cyclamen, galanga stomacho; Intestinis fistula cassia, calamus aquaticus; Vesicæ colutea, staphylodendrum; pudendis omnes Satyriorû & Orchidum species perfectissimè congruunt, omnesque sunt veluti chordæ quædam, quæ legitimè tensæ cum correspondentibus microcismi chordis abdito quodam, vt dixi consensu consonant. Et caput quidem ad præsentiam cephalicorum, ad hepaticorum hepar, ad Cardiacorum cor, & sic cœtera membra veluti gestire, & similitudine naturæ gaudere; obuiisque veluti vlnis rebus analogia sibi correspondentibus tanquam amicis hospitibus, conseruatoribusque occurrere videntur.

Quæ similitudinem cõmembris habent, iisdem medentur.

Haud secus characteris morbos signantibus in notitiam, ad quid quodlibet conducatur, per occultam mundorum harmoniam deuenimus; Sicuti enim præcedentes stellæ terrestres, plantæ iniquâ, à circumferentia ad signatarum partium membrorumque centra veluti membrorum præsidēs conseruatorisque feruntur; ita sequentes morborum ac discrasias microcismi indices causam morbificam à centrīs membrorum ad circumferentiam abdita quadam ratione ad se attractam vna secum expellunt, causaque expulsa corpus pristinae harmoniæ restituunt. Hoc pacto crystallus, silex, lapis citrinus, lyncurius, calculus microcismi, Lithospermon, omnium ferè fructuum nuclei, ac sexcentæ saxifragiarum species calculosam in renibus & vesica concretionem, miro quodam consensu quærūt, dissoluūt, cõfringitque; sic succi herbarum vnū aliquem ex 4 humoribus referētes ad illum trahendum ordinantur. Hoc pacto Cancer cancrum interficit, scorpius vulnere intritus eidem medetur. Lumbrici lumbricos, lupus lupum interficit; hæmorrhoides, chondrilla, quarum speciem, & figuram refert, curat; sanguinis fluxum, sanguis in polinem tritus; puluis serpentinus serpentium morsus; tempus me deficeret si singula adducere hic vellem. Quot in elementari mundo meteororum species, tot morborum in microcosmo sunt. Vnde Galenus eandem flatuum generationem ostendit in nobis, cum ea, quæ fit in orbe sublunari. Hippocrates quoque libro de natura pueri communem nobis & plantis non modò morborum & sanitatis, verum ortus quoque totius atque interitus, augmenti, status, decrementi effigiem exarauit. Cathartici & fluxiones græcis εὐμορματι quid aliud sunt, quàm pluuia & niues & grandines? epilepsiæ, vertigines, inflammationes, febres, quam fulgura, fulgetra, chasmata, tonitrua, & id genus ignis quædã diluuiâ? apoplexiæ, Commata, cataphoræ, cœterique somniferi morbi, quam defectus luminum, inundationes & cataclysmi? dolores nephritici, podagrici, quam partus monstruosi, & res in locis visæ non suis, sed toto genere præter naturam? Quid aliud dolores colici, hysterici, hypochondriaci, quam ventorum turbines, euerfiones aggerum, & sæuissimi terræ motus, complicati inuicem intra terræ viscera & concertantibus contrarijs elementis ignis & aquæ, seu bilis & pituitæ. Imo non tantum hic admirabilis ille consensus in toto microcosmo ad totum megacosmum, sed & in partibus singulis ad singulas comparari potest, adeò vt vel in solo capite humano, quicquid natura in totum vniuersum congeffit, spectandum exhibeatur, adeòque verè ἀπάντων τέλος οὖσις ἀποφρασμένη μεγακόσμος μικροκόσμος dici queat; Cùm enim ipsa intelligibilia, intellectus, & mundus intelligibilis idem sit, sanè intellectus erit mundus, at ἐντέλεια τῆς τοῦ ἀνθρώπου κεφαλῆς; Igitur ibidem mundus introspicendus, si quidem intellectus, dum per se nudus, omni- bus intelligibilibus induitur, vicem gerit materiæ primæ; Formæ, dum intelligibilia ipsa adumbrat, vt reapse ab intelligibilibus nil discrepet, munus obit. Sic anima sua facultate vegetatiua plantis, sensitiua & motiua animalibus, rationali Angelis & DEO respondet; At vt paulò exactius loquar; Elementum terræ in capite habemus caluariam; aquæ, duram; aeris, piam Matrem; ignis, cerebri substantiam, vel si maius Terra gustū

Morbi sunt meteorum microcismi.

tactumque; aquæ oculos; acri aures; igni nariû fumosas & exhalationes igneas respondere notabis; Metalla, quæ passim excernuntur, sordes arguunt; vnde humor niger ferri, æruginosus cupri, flauus auri, pallidus stanni, argenti albus, liuidus plumbi, leucophæus æris emulus est, omnia è bile & pituita, sulphure & Mercurio producta; Mare adest in sinibus, riuulos deorsum in cerebrum spargens plurimos; vrbes & domus spectantur in vetriculorum tuberculis, & ductibus varia viarum itinera; sylvæ pili sunt, ferre pediculi, insecta & animalia alia, quæ quâdoque cerebro innasce contingit: Lachrymæ distillant rorem, & pruinam, sordes in maiori oculi angulo detentæ imitantur; Tetri vapores visum obscurantes nebulam, nubes cerebri anfractus, tinnitus aurium ventos, pluuiam Coryza delabens referunt. Nix saliuam spum osam, grandinem pituita conglobata, tonitru murmur & ventus, fulgur oculorum consternationem, fulmen aspectû terribilem. Cometæ spectacula & reliqua meteora ignita, striæ ruboresque faciei frontisque exhibent.

Si elementa & elementata transcendamus, æthera percurrentes, Sol in calore natiuo cerebri. Luna in humido ipsius primigenio, luminaria maxima, Iuppiter in temperato: Saturnus melancholico, Mars in bilioso, Venus in pituitoso sanguine vigebit. Mercurius verò in ore linguaque residebit. Fixas si rimemur, structura cerebri & sphaeræ circulos & globi imagines luculenter exponit. Vides igitur totam mundi machinam, non homini tantum, sed & vel vnica eius parti prorsus esse symmetram. Mirum igitur non est hominem ex omnibus compositum mundi partibus omnia in se complecti, quæ omnia pulchrè describit more suo Hugo Cardinalis: *Triplici, inquit, voce omnis creatura nobis loquitur. prima vox est. Recipe beneficium; secunda, redde debitum. Tertia fuge supplicium. Prima vox famulantis celi, seque sic alloquentis vox est. Ministro tibi lucem in die, ut videas, tenebras in nocte, ut quiescas; aer dicit vitalem tibi præbeo flatum, & omnium generum ad tuum obsequium. Aqua dicit, potum tibi do, sordes purgo, ardentia rigo, & piscium genera tibi præbeo ad usum. Terra dicit, ego te porto, pane nutrio, & vino, omnibus fructuum generibus animaliumque mensas tuas repleo. Secunda vox est mundi admonentis vnde inquit, homo quomodo amauit te, qui propter te fecit me: Seruio tibi, ut tu seruias illi, qui fecit & me & te. Tertia vox est comminantis; ignis dicit à me combureris, Aqua in me submergeris. Terra & infernus dicunt, à nobis deglutieris, nisi beneficijs à DEO in nobis elucescentibus concessis responderis.* Sed vt ad scopum reuertamur, certè veteres in microcosmo intuentes perfectissimæ figuræ molem, diuersam cœlestium elementariumque varietatem, elegantem magnificentissimarum rerum ordinem, pulchrum venustissimarum rerum contentum & harmoniam, ex structura mirifica numeros, mensuras, proportiones & harmonias, dum omnium membrorum inuicem mirum in modum proportionatas consonantias & commensurationes obseruant, inuenerunt; Quæ cum huius loci propria sint, de ijs paulò fusiùs tractandum duximus.

Analogia
microcosmi
cum macro
cosmo.

§. I.

De harmonica partium humani corporis proportionem in numeris.

Architecti Vitruuium secuti vt plurimum hominis staturam in 10 partes diuidere solent, vt ex his reliquarum partium proportionem inuestigent, alij 7 alij alias mensuras inuenerunt; Nos naturæ architecturam harmonicam secuti corporis humani mensuram naturæ consonantiorem, primò in 9 partes diuidemus, ita enim hominem ipsa formauit, vt faciem hanc supremo loco spectandam proponeret, cœteræque totius corporis partes commensum inde susciperent; Constat autem & ipsa tribus dimensionibus; Vna erit à summa fronte qua capilli nascuntur, vsque ad intercilia; Altera hinc ad imas nares, vltima à naribus ad mentum; prima sapientiæ, secunda pulchritudinis, tertia bonitatis sedes est. Quæ quidem auctæ integram humani corporis staturam reddet,

nouem

nouere portionibus in 3 quasi Zonas distinctas. Prima portio erit facies ipsa; secundam faciet portionem pectus. A summo stomacho ad umbilicum tertia, Ab hoc ad imum femur quarta, duas continebunt coxendices ad poplitem. Tandemque ab hoc ad nodum crura, pars autem hæc infima quæ est à nodo ad imam plantam spatiumque guttaris, quod est inter summum pectoris & summum gulæ, uti & spatium quod est inter principium capillorum summæ frontis vsque ad capitis verticem, hæc inquam 3 simul iuncta, aliam conficiunt portionem; Constat itaque humanæ naturæ longitudo partibus omnino nouem, loquimur autem hic de perfecta & consummatissimi viri proportionatissimique, non de Infantium, mulierum, Senumque statura; quorum corpora mirum quantum discrepant à vera proportionem. Porro ab humeris extrinsecus ad iuncturas articularum, ab axillis verò intrinsecus ad confinia palmæ ac digitorum, facies tres, constatque adeo tota brachiorum longitudo 7 faciebus, latitudo pectoris ab axilla ad axillam duabus faciebus, adeoque latitudo, quod est extensarum manuum spatium, prorsus tanta sit, quanta est altitudo hominis, partium verò singularum ad inuicem relatarum analogia commensurusque est, qui sequitur.

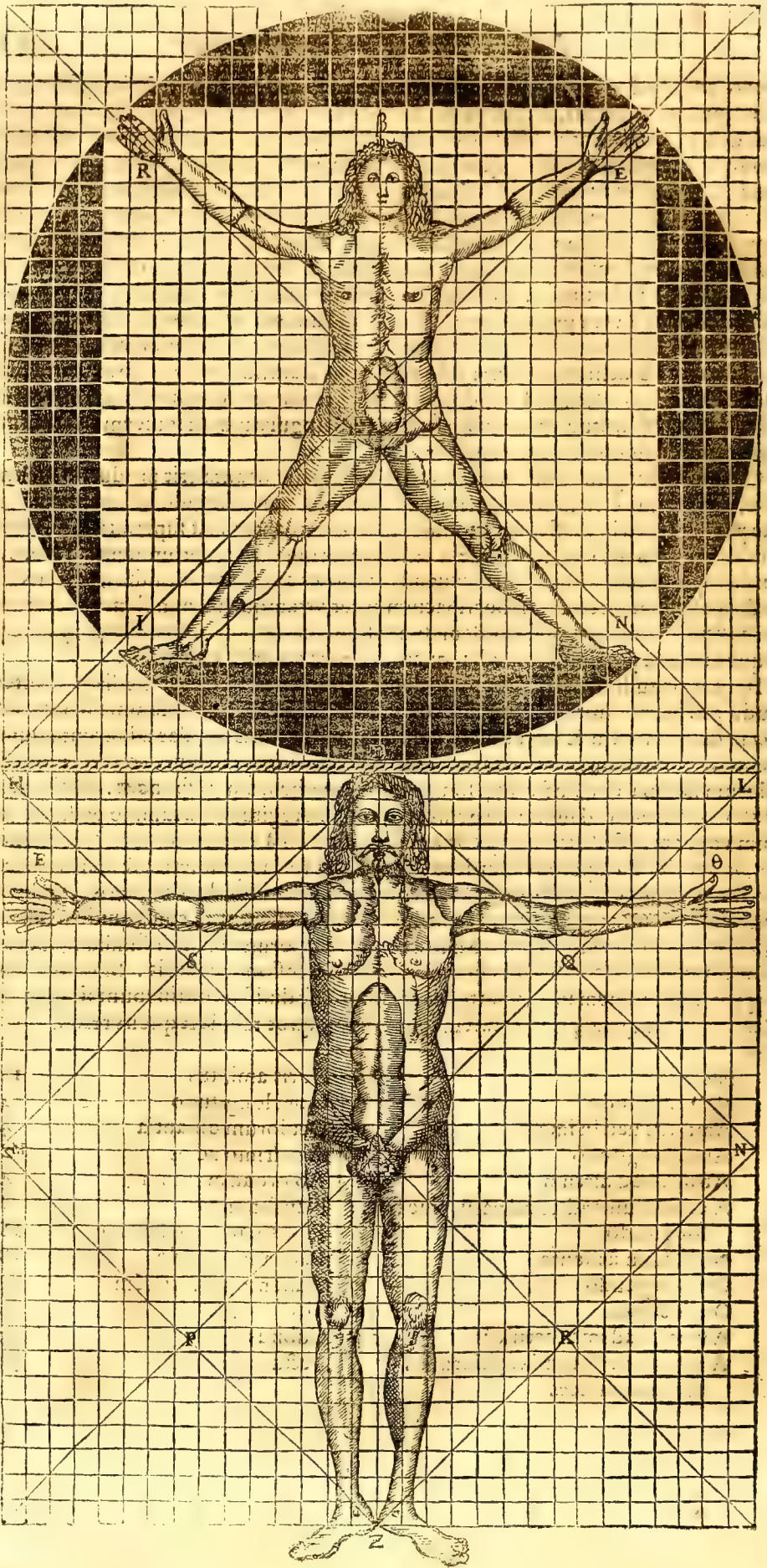
Mensuræ humani corporis.

Quanta est longitudo ab intercilijs ad summas nares, tanta erit productio menti à iugulo, quantaque est à summis naribus ad mentum, tanta à iugulo ad imam gulam, ideoque præstat quod in musica semitonium; Iterum quantum est superioris labij interuallum ab ore ad naris ima, tantumdem erit summæ narium prominentia à labro, tantumdemque & oculorum ab intercilijs ad interiores angulos concuiritas, pectoris latitudo faciebus continebitur duabus, spatium inter vtramque mammillam vna, earumque certus situs ab inferiori gula eiudem dimensionis circino deprehendetur; palmæ plantæque latitudo portione & media, quarum 9 tota constituit altitudo.

Iterum altitudinis partes hoc pacto deprehendentur: capitis per mediam frontem altitudo 3 est partium, item & summæ coxendicis per occipitium à summa fronte ad ceruicem duarum, item & coxendicis, colli duarum, pectoris per alas ad tergum quinque; Ventris per medium 4; lacertorum, coxarum, crurum, pollicum, cæterorumque articularum summa circumferentia longitudini membrorum responder. Altitudo quæ est ab imo talorum ad summum pedis, respondebit longitudo à summo pedis ad extremum vnguem. Colli circumferentia ei parti, quæ est à summo pectore ad umbilicum, responderet; Ita Pomponius Gauricus. Verum ut totius symmetria & harmonicæ proportionem melius cognoscantur, eas alia ratione in minutioribus numeris exhibebimus Vitruuium secuti, corpus decem capitibus constare asserentem; cuius quidem differentia à præcedenti non aliunde, nisi ab humanorum corporum, aut non similibus, aut proportionem non vsque adeo sibi correspondentium dimensionem processit. Si itaque humani corporis longitudo in 180 partes censeamus esse diuisam, obtinebunt singule partes ad inuicem comparatæ quantitatem tot partium, quot tabula sequens refert.

| | | | |
|--|----|-----------------------|----|
| Facies | 18 | Auris ambitus | 12 |
| Nasi longitudo | 6 | Oculi longitudo | 4 |
| Ambitus nasi in imo | 6 | Oculorum distantia | 4 |
| Auris longitudo | 6 | A nasi imo ad os | 2 |
| Ab hirco ad hircum | 12 | Ab ore ad mentum | 4 |
| A capillorum radice ad nasū, siue frōtis longitudo | 6 | Nasi foramen | 1 |
| Nasi imum à mento | 6 | Frontis ambitus summi | 18 |
| Oris longitudo | 4 | Palmæ longitudo | 18 |
| Oris ambitus | 12 | A mento ad verticem | 24 |
| A vertice ad imas ceruices | 24 | Pes | 30 |
| A summo pectore ad capillorum summas radices | 36 | Cubitus | 45 |
| | | Pectus | 30 |

In hisce duabus Figuris inuenies singulorum membrorum proportionum in partibus, quae per quadratula indicantur, quarum proportionata humani Corporis figura 30 continet .



Quicumque hos numeros rite contulerit, omnes perfectiorum consonantiarum numeros in ijs reperiet. Nam primo 6 ad 6. 30 ad 30. 18 ad 8. vnisonum. 1 ad 2. 12 id 24 diapason. 4 ad 6. diapente; 18. ad 24 diatessaron. 1 ad 4. 6 ad 24. diidiapason. Et facili quidem partes harmoniam non facient cum cæteris, nisi 3 longitudinis partium æqualitas cum latitudinis 3 partium æqualitate responderit. Nam sic frons, nasus & mentum longitudine æquales, 3 partibus longitudinis faciei, videlicet duobus oculis & intermedio spacio pariter æqualibus, perfectum vnisonum exhibent.

Iterum sicut vnisonus principium pulchritudinis & harmoniæ; ita si horū trium quodlibet æquisonantem proportionem non serauerit, statim nescio quid dissonum fœdum, pulchritudinis & harmoniæ destructiuum emergit, vt in ijs hominibus, quibus frons aut productior, nasusque contractior; aut frons contractior, nasusque longior æquo existit, apparet. Idem reperies in cæteris membrorum proportionibus, vt in adiuncta figura patet. In qua vides quoque hominem perfectissimum quadrato, circuloque esse commensurabilem, & circulo quidem centrum duplex in homine statui potest, pro duplici membrorum habitu; si enim manus pedesque diuicatos, quantum potest, in formam crucis Andreanæ accommodet, erit centrum circuli extrema manuum pedumque tangentis ipse vmbilicus; si verò pedibus contractis, rectà manus expanderit, centrum circuli extrema manuum pedumque tangentis, spermaticarum partium medium erit. Hinc factum est vt sapientissimi homines miram in humani corporis fabrica proportionem obseruantes, templorum DEO dedicatarum fabricas ad eiusdem exemplar ædificarent. Nam & Arcam Noemicam & templum hierosolymitanum huiusmodi mensuris humani corporis respondisse, Salius & Villalpandus fusè demonstrant. Hiscè igitur ostensis nihil restat, nisi vt iam harmoniam interiorum quoque contemplemur.

Humana
symmetria
quadrato &
circulo com
mensurabilis

Arca Noe
& templum
Salomonis
symmetria.

§. I I.

De Harmonia Microcosmi interiori.

Diuisum est corpus humanum in tres veluti Zonas seu Regiones prima; est capitis, refertque cœlum archetypum, regnum intellectuale; secunda pectoris, & cœlum siderum, vtpote, in quo ☿ ☽ cæterique Planetæ conditi, operationes suas exercent, exhibent; tertia Ventri, & refert mundū elementarem, corruptionis & generationis regnum. Quæ admiranda quadam harmonia ad se inuicem consonant. Caput sacræ Palladis arx cerebrum continet præcipuam telluris microcosmicæ Prouinciam, cuius cranium 8 constat ossibus, quibus totius structura capitis committitur, atque interioris domus multiplex concameratio veluti muris quibusdam cogitur. Inter hoc stupendo sanè optificio venarum ductus mirabiles, atria, sinus, columnæ, & concamerata inuolutio, cerebri helices & Aquiductus, neruorum innumeræ scaturigines, medullæ albæ seu funiculi argentei fecunditatis admirabilis, solertia incomprehensibili, omnia propter cerebri conseruationem à DEO ordinata spectantur; duram fecit caluariam, vt externos impetus sustinere possit; duobus quoque meningibus interiorum cerebri substantiam contra iniurias defendentibus armavit, quarum prior dura Mater dicta, omnes sinus & cavitates internas replet. Altera, pia Mater dicta, totum cerebrum in diuersa deriuat loculamenta; tempus me deficeret, si particulas omnes cerebri referre velim, si caudicem illum cerebri, siue funem argenteum, in suam fistulam sacram, nempe dorsi spinam deducere aggrediar; si omnia neruorum paria ex isto funiculo oriunda per omnia membra distribuere velim, quæ licet pro vertebrarum numero 30 numerent Anatomici; sunt tamen infinita; Verùm cum in præcedenti, & in libro primo de auris & linguæ fabrica fufe de hiscè tractauerimus, eo Lectorem remittimus. Accedamus igitur ad secundam Regionem pectoris, pectus videlicet spiritualium partium conceptaculum, cordis domicilium; formata spectatur hæc testudinis siue cytharæ microcosmicæ in star, totius harmoniæ, vt postcè dicitur, veluti fons quidam & Scaturigo; in hoc enim 7 planetarum microcosmorum do-

Sapientia
DEI in fabri
ca hominis.

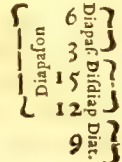
domicilium veluti heptachordum quoddam, mirificam continet rerum omnium consonantiam, si enim visibili & invisibili mundo hoc spatium compares, lien terram, vesicula, fellis ignem; intestina cum pituita mare, aer instar cœlorum duplici motu systolis & diastolis veluti ab ortu in occasum, & contra mobilium. Si verò Republicæ illud comparemus, Rex dicitur ratio, voluntas regina, intellectus Consiliarius, cor denique Primores referet; Corde enim deficiente omnia labefiunt, cor perpetua systole & diastole tympanum pulsat, & si itim receptui canit, statim classicum sonat, neque incongruè illud Oeconomix priuata conuenit, in quo currum crura, cerebrum consiliarium ager, iecur & ventriculus culinam exhibent, splen atque renes cloacas, venæ cibos monstrabunt, arteria calorem suppeditabunt, præparabunt nerui condimentum, melancholicus Succus macrum, phlegmaticus pingue, biliosus calidum, sanguineus temperatum, imaginatio picturas suggeret, Narrabit picturas memoria, candelabra referent oculi, cor omnia, moderabitur, reliquis membris veluti famulis id stipantibus. Cor itaque irascibilis animæ sedes, facultatis & spiritus vitalis fons, naturalis caloris focus, ac sol microcosmi; cuius influxu perenni omnia conseruantur, hinc ad calorem conseruandum densissima durissimaque: omni vallorum genere contexta substantia constat. Præterea quatuor cordis vasis non incongrue quatuor paradisi flumina comparari possunt; Sunt enim in dextera venæ duæ, caua sanguinem affert, arteriosa promptum ex corde pulmonibus infert, in parte sinistra sitæ sunt arteriæ duæ, Aorta spiritum vitalem atque sanguinem toti corpori distribuit: venosum denique aerem inspiratum defert in cor, spiritus vitalis fuligines reuehit, arteriosumque sanguinem pulmonibus suppeditat. huius perfectissimi organi folles constituunt spongiosi pulmonis quinque lobis conspicui, hic enim dum dilatatus, follis instar aerem attrahit, pressus constrictusque eum per innumeros canales diffusum omnibus membris ceu necessarium distribuit, calorem cordis ventilat. Sequitur stomachus, chyloleos officina, & promus condus; hic male affectus integram corporis harmoniam labefaciat, importunus debitorum exactor plurimum homini faciens negotij, qui vt in officio contineretur, ne totum in dissonum abiret, duo inter eum constituta sunt corpora, iecur & lien, vt lebes inter duos focos, horum enim fomento in naturali calore conseruatur. Hepar proprijs quasi sumptibus vniuersam corporis familiam alit, amoris, & concupiscentiæ sedes, a cuius ~~energia~~ *energia* vel *energia*, & color hominis, & omnes facultates vitales dependent. Cerebro connectitur per neruos, cordi per arterias & venam cauam, ventriculo, intestinis & lieni per solenicum atque mesenterium rarum, cœteris corporis partibus per ligamenta propria & communia; Cistifellis hepar purgat atrehendo bilem subtiliorem, splen humore melancholico, renes seroso humore attracto liberat purgatque, Intestinum terrenum, & seculentum attractum exturbat; Venæ mesentericæ chylum præparant sanguinisque rudimentum conferunt, cui formam & ruborem indit hepar, vena caua distribuit illum, cœteræ partes regiam ~~ei~~ *ei* ~~regiam~~ domum expurgant, quæ si cum siderio mundo comparentur, exactissime congruere reperiuntur. Sequitur tertia regio generationis & corruptionis regnum, meteorologicis impressionibus refertum, venter intra se continens intestinum, vesicam, & spermaticas partes; Intestinum, quod homine longitudine septies adæquat diuersis nominibus pro diuersorum effectuum ratione insignitum est. Prima pars post ventriculum dicitur pelorus siue duodenum. Secundum ieiunum; tertium ilium inter vtræque coxas positum, iliaci morbi, matrix, & hæc tria sunt tenuia & arcta intestina; crassa sequuntur, primo cœcum instar villosi sacci, deinde Colon omnium amplissimum, ventorum flatuumque carcer, colici morbi, minera. Sequitur hoc intestinum rectum, a longitudine continuata sic dictum, & sacro ossi insitum tandem in secessum panditur. Sequitur vesica maris microcosmici, veluti alueus quidam, qua omnes aquæ minoris mundi veluti in lacuna quadam congregantur. Sequuntur spermatica vasa, quæ intra se virtuale microcosmum continent a natura in speciei propagatione ordinata. cuius autem admirabilem DEI Sapientiam vel in ipsa feminis natura satis mirari possit, qui ex tantillo humorem tam varias ac distinctas partes effinxit, ossa plusquam ducenta, totidemque cartilagi-

Membra microcosmi cū politico mūdo comparantur.

Vius membrorum in homine microcosmo.

Regnum generationis & corruptionis in microcosmo vbi.

nes, ligamina & tendines quamplurimos, membranas penè innumeras, arteriarū venarumque myriades, neruorum plusquam triginta paria, musculos ferè quadringentos. Quis satis muliebris vteri miraculum deprædicet, hic mox ac genitalem liquorem suscepit, prorsus harmonico temporis interuallo perfectum hominè format; nam sex primis diebus, Auicenna testè, semen in spumosum quid & butyro simile immutatur. mox post tres dies, quasi sanguinis guttè ac rubra filamenta apparent, exactis quindecim diebus à conceptu coagulatum sanguinem refert. post alios duodecim carò cum trium principum viscerū distinctione spectatur. postèa spinalis medullæ initium cernitur; tandem post dies nouem caput ab humeris distinguitur, laterumque extrema ac venter sensu manifestè discernuntur; atq; ità fætus, qui vt minimū in vtero spaciū semestri occupat, conglobatur, tempore prorsus vt dixi harmonico, vti ex numeris hic adscriptis patet, perficitur. post septem denique menses, vel vt plurimum nouem (ostimestre enim spaciū partus dissonum est) fœtus crebra manuum pedumque palpitatione membranis disruptis, vterum humoris effusi acrimonia stimulat, vterus tum pondere grauat, tum stimulatus vi expulsiva sarcinam tandem excludit. quæ ideò fusius tractaui, vt hanc fabricam, in qua admirabilis DEI potentia, summa eiusdè sapientia & infinita bonitas mirum in modum elucet, suspicias, Deumque indè æternum amare discas; Sed & de hisce consule doctissima Opera, M. Aurelij Seuerini, viri totius Naturæ consultissimi; Vis itaque harmonia microcosmi, iam sensibilem eius harmoniam parumper introspiciamus.



Muliebris vteri conceptus.

§. III.

De sensibili Microcosmi harmonia & musica ad mundum Coelestem & Elementarem.

In præcedentibus ostendimus distantias Stellarum esse veluti chordas quasdam, ipsos verò stellarum globos, pondera quædam chordis annexa, ea proportione ab harmonia mundi ordinata, vt sicuti chordæ alijs & alijs ponderibus tensæ, alium & alium sonum edunt, & si quidem proportiones ponderum sint in harmonica ad inuicem proportione, chordas ijs extensas incitatasque consona interualla pari ratione exhibituras; ità dico, si diuina potentia chordis materialibus appenderentur mundana corpora, chordas incitatas necessariò perfectissimum eundemque harmoniosissimum sonum edituras; quæ omnia ex proportionibus corporum mundanorum supra allatis ad inuicem luculenter patent.

Haud absimili ratione in elementari mundo de cuius sensibili symphonismo in præcedentibus fusè dictum est, sensibilis quædam harmonia latet, quæ tum eluceret quàm maximè, si diuina Sapientia auditivæ facultatis nostræ debilitatem confortaret; & motus quidem, vt in primo libro dictum est, causat illisionem corporum, ex illisione corporum, interueniente aere velaqua, fit sonitus. & si quidem motus fuerint proportionales harmonicè, sonitus excitabitur harmonicus, sin, dissonantiæ nascentur. præterèa si motus fuerint celeres, acuti; si tardi, graues soni nascentur; quibus suppositis, triplex sensibilis harmonia hic considerari potest. prima ex motu fugæ ac prosecutionis est, quæ maximè in plantarum animaliumque lite & amicitia dissonantium consonantiumque familia cernimus. Apparet hic admirandus concentus primo in palma mare & fœmina, quæ ità se depereunt, vt vna sine altera prorsus pereat; neque rigari, vt adolescat; vult, nisi aqua ex alterutro sexu extracta. Cacao arbor Americæ Sine Ebano obumbrante eam prius contabescit, & vt paucis multa complectar, non est vlla herba, quæ non consonet aut dissonet alteri, ita filix abominatur arundinem, brassicam vitis naturali odio; in loco tamen humidissimo filix cum arundine consonare incipit, dum arundinè humore nimio penè suffocata, in se quod superfluum est deriuando liberat. Sic brassica,

Palma ad palmam sympathia

fica cum vitis liquore mox ac in hominis temulenti ac dissono sibi stomacho concurrerit, consonare incipit, dum brassicæ liquore profligatus vini nimius vapor, hominem in pristinam harmoniam vindicat. Olea præterea quercui, vitex Satyrio, Nympha hypericoni dissonant, consonant tamen cum homine harmonica ratione præparata. formicæ fugiunt origanum; alam vespertilionis & corvpupæ, quibus dissonant; capræ cecy-
 mum, ouis Apium raninum, illi lethale adeo perhorrescit, vt id à natura pictum in hepate gerat; cur Elephas grunnitum Porci, non Leonis perhorrescit? Cur Otis auis viso equo euolat, Ceruus viso Ariete? Quis alauidam ita accipitrem, aut gallinam miluum perhorrescere docuit, vt potius intra manus hominum, vt mihi quandoque contigisse, nemini quàm in faucibus inimici mori malit? certè non aliud nisi latens quædam musica, qua consona dissonis ita aptè temperantur, vt inde pulcherrimam harmoniam oriri necesse sit. Verum de hac sensibilis musicæ specie in præcedentibus copiosus tractatum vide. Altera species est motus quidam interior, qua spiritus harmonicè concitatus musculos pariter harmonicè concitat: In microcosmo duo sunt, quæ sensibilem harmoniam constituunt: primû est motus sine pulsus, qui ex sinistro cordis ventriculo, veluti vitalis potentie sede, & innati caloris officina, originem suam trahit, cui dexter cordis ventriculus veluti sanguinis arteriosi officina seruit. & ex hisce per continuam systolen & diastolen siue dilatationem constrictionemque nascuntur spiritus, alterum harmonie sensibilis instrumentum; nam vt rectè Hippoc. lib. de alimento differit, venarum pulsationes & respiratio spiritus iuxta diuersos status consonantiarum ac dissonantiarum sunt morbi & sanitatis signa; ab hisce enim facultates motrices, vitalesque actiones ceu primis motoribus vnice dependent, qui quidem motus in diuersis microcosmi membris, diuersi sunt; si enim spiritus in corde celeriori motu musculos fibrasque concitauerint, similem minutis chordis sonum exhibebunt, quod maximè fit, dum cor gaudio dilatatum tripudiat. Tristitia verò grauato corde, spiritus languescens tardiores motus causantur, vnde fit prorsus contrarius priori effectus. Porro motus spirituum animalium in hepate ad motus cordis in homine perfectè sano, sunt in proportione sesquialtera, & consequenter diapente consonant: motus verò spirituum animalium in lyene ad cor se habent in dupla proportione, duplo enim tardius spiritibus in corde excitatis mouentur, vnde & diapasone exurgit; Motus verò spirituum in cerebro cordi consonant in diatessaron, & sic de cæteris; est ergo perfecta in homine perfectè sano omnium membrorum consonantia non tantum analogica, sed verè, si aurium nostrarum infirmitas eò pertingere posset, sensibilis; muscoli enim sanguisque spiritibus agitato necessariò mouentur, ex motu verò necessariò nascitur illisio, quam sonus aliquis consequitur necessariò, cumque motus membrorum vitalium sub his proportionibus harmonicis à natura sint ordinati, vt fusè alibi dictum est, necessariò harmoniam aliquam exhibebunt, si verò intemperie humorum, spirituum animalium motus in aliquo membro vitali plus æquò intendatur aut remittantur, statim disharmonia introducitur, quam nihil aliud, quàm morbum esse dicimus, qui quidem tanto erit grauior, quanto plura membra motibus inconcinnis dissona ad inuicem fuerint; Atque hoc verum esse, fusè in parte prima huius libri ostensum est, vbi varijs experientijs ostendimus, spiritum nostrum vitalem ad harmoniosum aerem ab instrumentis vel vocibus causatum harmonicè quoque moueri. Quod tarantulæ veneno intoxicati luculenter demonstrant; sonus enim harmoniosus, mox vbi spiritum tarantulæ corripuerit, eum harmonicè concitat, hic ad aeris harmoniosi modulos musculos fibrasque excitat, qui denique hominem in saltus motibus suis proportionatos excitant. Idem in nobis euenit, dum enim pulchram musicam audimus, statim in cantus ac modulationes similes proferendas excitamur; quod minimè tamen fieret, nisi dicta harmonia per aerem harmonia simili affectum, spiritum nostrum simili quoque harmonia imbueret. Cum igitur motus spirituum in membris vitalibus, corde, cerebro, pulmone, hepate, lyene, renibus, &c. sint pro naturali membrorum constitutione diuersi, diuersis motibus & ijs non nisi harmonicis pulchrè consonabunt.

Sympathia
 varia & anti-
 pathia rerû.

Musica pul-
 suum in mi-
 crocosmo.

Corollarium I.

Hinc colligitur cur animalia quædã voces aliorum animalium sustinere nõ possint, quia videlicet spiritibus vitalibus vim quandam inferunt naturæ contrariam. Sicuti fridores quidam horrorem quandam nobis adferunt molestissimum.

Corollarium II.

Patet quoque cur herbæ morbis membrorum, quæ respiciunt, tam facile medeantur; Hepati enim v.g. in maxima inflammatione, mox vbi dissonantiam cum corde incurrerit, hepatica sumpta mox membro conseruationi suæ destinato succurrens, specifica sua vi calorem nimium diminuit, quo diminuto hepar mox ab intemperie reuocatum in harmoniam pristinam restituitur; idem in reliquis herbis alia & alia membra respicientibus fieri iudicandum est.

Tertia species sensibilis harmoniæ sunt partes tã vegetatiuæ, quàm sensitiuæ naturæ, quæ non tantum harmoniosæ sunt, sed ipsa veluti instrumenta concurrunt ad musicam constituendam; ita vt natura omnia in vsum musicæ constituisse videatur.

A plantarum familia exordior; diuersæ magnitudinis arbores, inter quas proportio fuerit harmonica, vento agitata harmoniosum sonum edunt. Hoc pacto, si aliquot Pini fuerint eius ad se inuicem magnitudinis, vt prima ad secundam sit in dupla, hæc ad tertiam in sesquialtera, & tertia ad quartam in sesquitercia, quarta ad primam in tripla, quinta denique ad primam in quadrupla, dico eas agitatas a vento, sonitum prorsus & perfectè harmonicum ex 4, 5, 8, 12, 15 conflatum auribus exhibituras. Idem de omnibus & singulis futicibus dicendum est. Imò si quis motum incrementi herbarum percipere posset, is haud dubiè perpetuum quendam eumque harmoniosum sonum esset percepturus.

Præterea natura vt se prorsus & perfectè harmonicam esse ostenderet, omnia harmonico quodam artificio construxisse videtur. Res maximè patet in quibusdam herbis, cuiusmodi sunt, Equisetū seu hippuris siue cauda equi, PHV, siue Valeriana minor, A, arundineq; Sobolis diuersæ species, cœreræq; thyrigeræ plantæ; harum in thyris internodia spacia natura ips interuallis discreuit, vt perfectissimam monochordi diuisionem exhiberet. de qua vide h. l. x.

Imò ipsa natura in huiusmodi internodijs thyriformibus modum fistularum alicuius organitè construendarum præscripsisse videtur. Nam si Valerianæ AB aut Arūdinis EF, vti & hippuris CD thyrifum accipias & singula internodia spacia exactè dimetiaris, aut in fistulas adaptaris, mox secundū ad primū interno edū toni interuallū obtinere (quod se habet vt 8 ad 9) reperies; qua proportio-

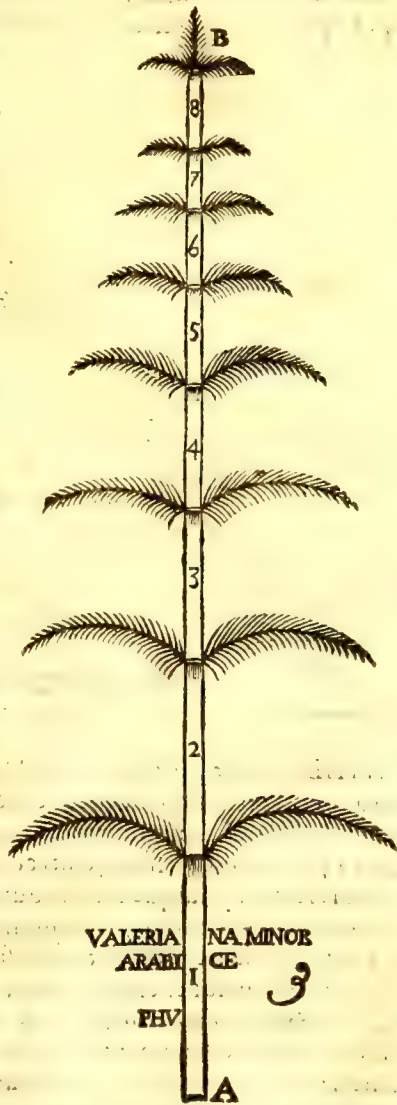
Cur herbæ morbis membrorum quæ respiciunt medeantur?

Tertia species sensibilis harmoniæ

Sensibilis harmonia in arborum cō. mutatione.

Incrementa herbarum fruticum, arborum, perpetuam harmoniam exhibens.

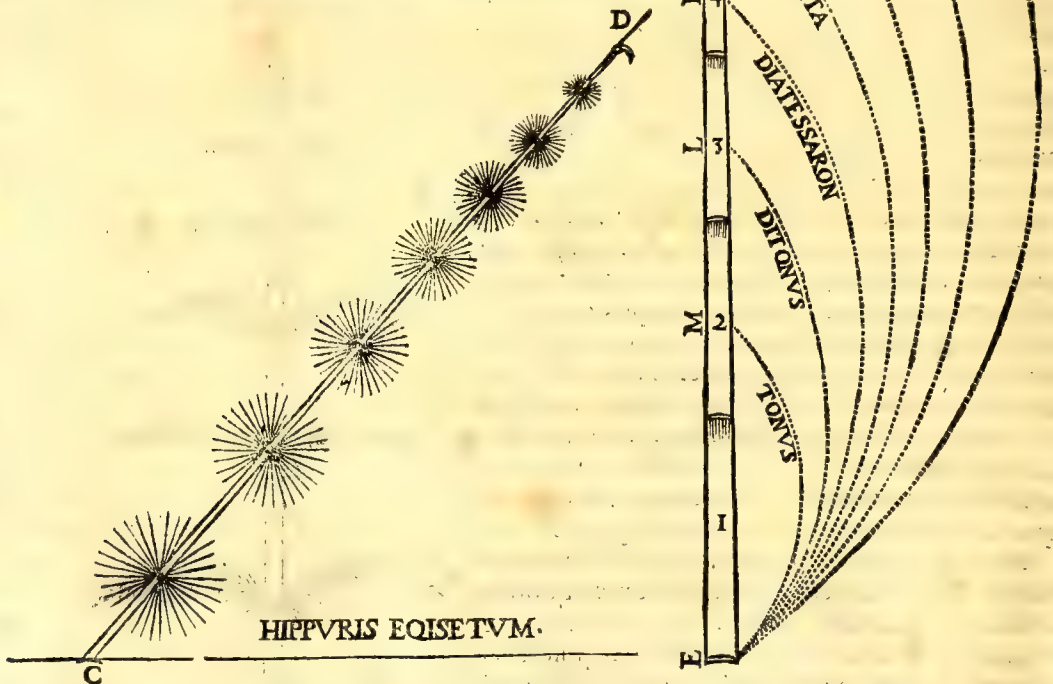
Natura in internodijs arundineis organicam artem indicauit.



ne quoque tertium & secundum, quartum & tertium, quintum & quartum differunt; vti figura sequens ostendit in aliquibus superat aut deficit à sesquioctava proportione, diceres naturam in diapason intervallo præter tonos quinque, duo quoque semitonia affectasse videri; Hanc admirabile naturæ solertiã, dum vnus ex meis discipulis aduerteret, speculationem dignissimam mox in effectum deducendam ratus, organum construxit pentedecaulum, id est, ex ingenti arundine 15 internodes canales resectos, & in fistulas animatos, proportionem & longitudinis & crassitiei fistularum pro disdiapason constituenda ita exactè à natura fabrefacta reperit, vt ab insigni artifice confectæ viderentur. Res cum primis mirabilis, & nescio an à quoquam obseruata, typum hic in arundine expressimus, idem Valerianæ thyrsus, supra quam dici potest mirificè constructus præstat,

Mira Organi constructio ex vna arundine.

Mira thyrsi Valerianæ fabrica.



Equiseti mira fabrica.

Horologiũ ex Equiseto naturale.

Naturalis in animalibus Musica Animalia in mēbris suis omnis generis instrumēta musica gerunt.

vti in AB apparet. Equisetum CD, memoratam proportionem tam exactè seruat, vt natura circino in tam subtili & exacta diuisione vsa videatur: Est & hoc in Equiseto mirabile, quod nobis singula internodia perfecta referant horologia æquinocetialia: Siquidem 24 folijs ad thyrsus veluti ad axē æquali discrimine normalibus radijs lineas horarias refert. thyrsusque ad altitudinem poli datam inclinatus, vmbra sua intra folia horam currentem denotat, vide figuram. Sed hæc parergōs.

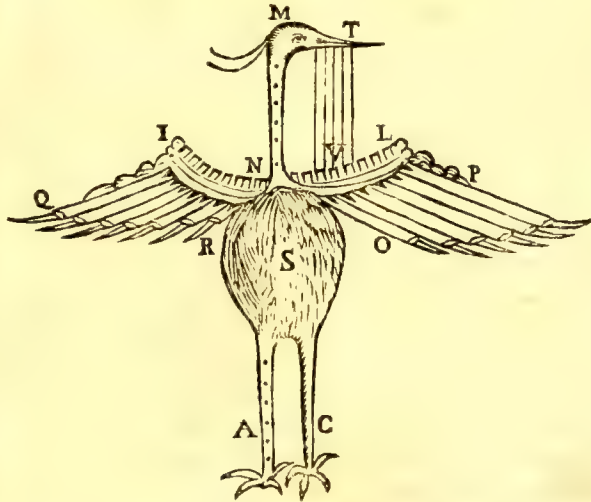
Porro non in vegetabili tanum supellecūli, sed & in animalibus hæc instrumentorū harmonicorum supellex reperitur, vndè Hebræorum prouerbiũ pulcherrimũ emerfit; scilicet: *Animal dum viuit vnã vocem, mortuum plures & diuersas voces habet.* ita est, omne animal viuũ vnã à natura sibi inditam vocem, quã affectus suos explicet, habet; mortuum verò plures easque diuersas habet. Nam ex cornibus eorum instrumenta omnis generis pneumatica, cornua venatorum, cornua pastorum, buccinæ, cornumusæ

numusæ similiaque conficiuntur; Tibiæ & crura volucrum potissimum, in tibiis, fistulas & lituos omnis generis cedunt; intestina in chordas abeunt ad omnis generis instrumenta fidicina, Harpas, testudines cheles, lyras, & alia huiusmodi conficienda; pellis denique in tympanum cedit, & sceleton vt in testudine, totum instrûmenti ossaturæ cõducit. Quid enim corpus animalis aliud notat, nisi absolutissimam testudinem, cuius collum, collum instrumenti; dentes verticillos, intestina chordas, verticillis inuolutas; venter denique ventrem instrumenti denotat? certè vel ex vnica Gruis ala, syringam dodecaulam constructam, id est fistulas duodecim, quæ nihil aliud erant, quàm duodecim vnus alæ penne eodem ordine & proportione, quæ eas in volucre natura formarat, in fistulas animatas hic Romæ non ita pridem non sine animi voluptate conspeximus. Huic successit non minoris solertiæ artifex, qui totius Gruis corpus cum omnibus membris in musicum instrumentum diuersorum sonorum conuertit. huius A duorum crurum vnum, pastoriciæ fistulæ sonum exhibebat. Venter S vtrè referebat, qui per alterum crus C inflatus pressusque, ventum in pennas seu calamos OPQR alarû naturales, per occultos quosdam canaliculos mirâ industriâ dispositos adigebat, ibique per manubria quædam seu palmulas IL digitorum ope pressas syringâ exprimebat, quaslibet modulationes præbentem, cui consonabat collum animalis MN, in formam lituæ recurui, quod nescio quem peregrinum sonû edebat aptatum; ex rostro verò vsque ad radicem collis ac alæ animalis chordæ TV extendebantur, quæ quandò libebat, incitata, reliquæ harmoniæ miste pulchrè concordabant; mirum sanè technasma, non visu minus quàm auditu dignissimum. Vndè figuram eius hic apponendam duxi.

Testudo absolutum instrumentum refert.

Pennæ in alis gruis perfectum dodecaulam cõficiunt.

Descriptio miri instrumenti musici



Tempus me deficeret, si singula ad hanc materiam spectantia referre velim. Patet igitur naturam non analogicam tantum proportionem, sed & in ordine ad sensibilem harmoniam exprimendam corporum siue vegetabilium siue animatorum fabricas disposuiss.

REGISTRVM V.

De Pulsuum Rhythmorumque in humano corpore harmonia.

Nihil in humano corpore adeò harmoniã aut disharmoniã commendat, quàm mira illa pulsuum differentia, quos si nobis audire concederetur, confestim de peccantium humorum eucrasia aut discrasia irrefragabile iudicium nobis daretur.

Affectant hi pulsus totius misicæ artificium, siue interualla, siue tempus, siue intensiõnem, remissionemque consideres; latentque sub his maximorum, & pœnè prodigiosurum effectui causæ, quas tunc manifestabimus, vbi paulò altius tam dignam materiam auspicati fuerimus.

Pulsu mira harmonia.

Cùm ergo tota pulsuum ratio in motu sita sit, huius naturam partesque quicunque pulsuum differentias exactè nosse cupiet, vt exploret, necesse est. Est autem motus & con-

Pulsus ratio in motu.

& conditio non simplex neque ex simplicibus constat, sed ex pluribus componitur, quorum aliquo deficiente, motus non fit, adeoque tot motus differentiarum sunt, quot sunt partes, quæ eum constituunt; Sunt autem in pulsibus ad integram motus perfectionem & naturam quinque cum primis necessaria.

Spacium per quod fit motus.

Primò spacium, per quod mouens motum efficiat, siue per quod arteria moueatur quod si magnum fuerit, pulsus constituet magnum; si paruum, paruum; mediocrem denique pulsus, si mediocre fuerit, efficiet, Vnde continuò triplex pulsuum differentia, magnus; paruus, mediocris nascitur.

Temporis mensura in pulsibus

Secundò; Requiritur tempus, quod in motu consumit motor, vnde continuò alia differentia emanat, quæ talis est, qualis fuerit temporis mensura. Si enim motor paruum temporis in motu consumperit, pulsus efficiet celerem, si multum temporis insumperit, tardum, si mediocrem denique tempus, moderatus consurget pulsus.

Motus sursum & deorsum in pulsibus quis?

Tertiò. cum huiusmodi motus ex motu *ἀνω* vel *καθω*, hoc est, sursum & deorsum constitutus sit, intermedia quiete necessariò indigebit, ex quibus tertia insurgit pulsuum differentia: Nam aut arteria paruum in quiete moratur, & sic efficit pulsus crebrum, aut diu, & efficit pulsus rarum, vel mediocriter, & pulsus causabit inter vtrumque medium.

Quenam vis motrix in pulsibus?

Quartò requiritur Motor, quem nos nihil aliud esse dicimus, quàm facultatem vitalem in sinistro cordis ventriculo, vt supra indicauimus, tanquam centro stabulantem, ex qua totum harmonicum pulsationis artificium completur. Hæc si robusta & valida fuerit vehementem; Si languida & deiecta, debilem; Si mediocris, mediocrem inter vehementem & debilem pulsus reddet.

Arteria pulsus instrumentum.

Quintò. requiritur Arteriæ instrumentum quo vniuersum motus artificium perficiatur, & pro huius arteriæ conditione alia nascitur pulsuum differentia, Nam si arteria dura, densa, solida & tensa fuerit, durum, densum, tensumque pulsus; si vrò mollis, flaccida & laxa fuerit, talem reddet pulsus, id est, mollem: vel si mediæ conditionis fuerit, arteria talem quoque pulsus exhibebit.

Ex quibus quindecim simplicium pulsuum differentiarum emanant, ex multiplicatione trium simplicium differentiarum in quinque requisita facta, vt in sequenti tabella patet.

Quomodo vis motrix pulsus efficiat?

Verum huius artificij in producendis ijs differentijs harmoniam mirabilem, & nunquam satis laudandum concentum, paulò penitius explicemus. Facultas igitur vitalis sui muneris gnara, ab vsu, quem naturaliter apprehendit, excitata & lacecita instrumenta sibi commissa mouet tali, quali ipsa prædita fuerit, robore; primo quidem arterias iuxta qualitatem & conditionem earum, indefinente motu agit & quantum potest distendit. Qua sanè facultate prædictis instrumentis & per spacium memoratum motus efficitur eius conditionis, qualem necessitas postulat: Vnde constat euidenter, magnitudinè aut paruitatem iuxta spacium pertransitum sumendas esse facultatis statum, penes robur ictus seu percussionis arteriæ ad digitos, ex duro aut molliori ictu in pulsibus percepto, Quæ quicumque perfectè calluerit, non motuum tantum pulsuumque physiologiam, sed &

| | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|
| Pulsus differentia subitur vel | 1 | Efficitque vel pulsus | Magnum
Mediocrem
Paruum |
| | 2 | | Celerem
Mediocrem
Tardum |
| | 3 | | Crebrum
Moderatum
Rarum |
| | 4 | | Durum
Moderatum
Rarum |
| | 5 | | Vehementem
Mediocrem
Debilem |

diagnostica, ætiologicam, prognosticamque partes medicinæ arcaniores se penetrasse sciat. Ex his enim complicatis, iterum 27 aliæ pulsum differentiæ emergunt, iuxta quosdam; verùm sagaciores medici 15, ut prius simplicium pulsum, ita hic complicatorum differentias ponunt, ut sequitur.

| | | | | | | |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| 1 | Magnus | Celer | Creber | Vehemens | Mollis | |
| 2 | Moderatus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | |
| 3 | Parvus | Tardus | Rarus | Debilis | Durus | |
| 4 | Magnus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | |
| 5 | Magnus | Celer | Moderatus | Moderatus | Moderatus | |
| 6 | Moderatus | Moderatus | Moderatus | Vehemens | Moderatus | |
| 7 | Moderatus | Celer | Creber | Vehemens | Durus | |
| 8 | Moderatus | Tardus | Rarus | Debilis | Mollis | |
| 9 | Parvus | Celer | Creber | Vehemens | Durus | |
| 10 | Parvus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | |
| 11 | Moderatus | Celer | Rarus | Debilis | Mollis | |
| 12 | Moderatus | Moderatus | Creber | Vehemens | Durus | |
| 13 | Moderatus | Moderatus | Rarus | Debilis | Mollis | |
| 13 | Parvus | Tardus | Moderatus | Moderatus | Moderatus | |
| 15 | Moderatus | Moderatus | Moderatus | Debilis | Mollis | |

musica pulsum in humore corpore.

Atque

Pulsuum va-
riæ differen-
tiæ.

Atque ex hiscè pulsibus microcosmi machina agitatur, quoties intemperiem, humo-
rumque discrasiam incurrit, quos quidem medici diuersissimis nominibus, pro diuer-
sa morborum conditione, exprimunt, æquales & inæquales, item inæquales ordinatos,
& inæquales inordinatos; cum enim aliquis pulsus magnitudine est inæqualis, semper-
que seruat illius inæqualitatis modum, ordinem & circuitus eandem paritatem, dice-
tur inæqualis ordinatus; vt cum tertio quouis ictu vel quarto quouis efficit alium,
maiolem vel minorem, seruato semper eodem ordine; at si citra ordinem id efficiat,
modò singulis pulsibus, modò tertio aut quarto quoque pulsu aut per longius inter-
uallum magnitudinem immutet, inæqualis inordinatus dicitur: hic iterum alij sunt
myuri dicti.

Pulsus inter-
currens.

Intercurrens pulsus est, qui inter duas pulsationes alteram mediam præter naturam
efficit, id est, celeriolem extremis, vt in notis apparet.

Inæqualis ordinatus.

Inæqualis inordinatus.



Intermittens pulsus prædicto contrariam viam sectatur, arteria ita quietibus indul-
gente, vt aliquot perfectiones deesse videantur.

Intercurrens.

Intermittens.

Deficiens.



Deficiens verò pulsus est; quando arteria quasi motu destituta videtur per pulsus
exilitatem, & dicitur deficiens reciprocus, cum post aliquod temporis interuallum ite-
rum ad motum redit. Vt in notis intermittentibus & deficientibus patet.

Pulsus ver-
micæ & for-
micæ quid.

Pulsus undosus fit, cum partes quædam huius pulsus eleuantur magis, quædam mi-
nùs, aliæ iterum tardius & celerius mouentur instar undarum se trudentium, quem &
nonnulli cum vermicante & formicante confundunt. differentia tamen hæc est, quod
vermicans lumbricorum progressum motumque undosum, formicans formicarum
gressum imitetur.

pulsus Ca-
prizans.

Pulsus caprizans de genere inæqualium desumitur à proprietate caprarum pugnan-
tium, cum enim Capra alteram adoritur, effert se primùm, deindè se modicè ab impe-
tu continet, mox altero motu longè celeriore & fortiore irruit; pulsus si similem motum
efficiat, caprizans dicitur.

Inter hosce alios numerant medici, veluti pulsus spasmodicum, palpitatem, hecticum,
streptentem, de quibus, nè longior sim, dicere supersedeo.

De rhythmis siue harmonia pulsuum.

Motus dila-
tationis &
constrictio-
nis vnde.

SCiendum igitur, pulsus structuram & modum, ex quatuor potissimum partibus
constare, duobus nimirum motibus veluti ex arsi & thesi, quorum alter fit eleua-
ta sursum arteria, alter verò eadem versus infimam partem compressa, qui sanè modus
cum ex contrarijs constet, necessariò quasdam intermedias quietes obtinet, quarum
vna quies externa, terminus scilicet dilatationis pulsus; altera interna terminus con-
tractionis arteriæ, illa à natura ad aeris tractionem, calorisque natiui moderationem,
hæc ad fuliginosum vaporem expellendum sapientissimè ordinata est. Vter autem ho-
rum

rum motuū ad solidū de corporis & salutis statu formāndum iudicium, præpolleat, is solus nouerit, qui Rhythmum siue cognitionem harmonici concentus, & modulationis, paritatis & disparitatis, quam inter dilatationem compressionemque pulsus seruat, ritè intellexerit. Est igitur Rhythmus hoc loco nihil aliud, quam eorum, quæ in pulsu sunt temporum ad inuicem proportio: Cū verò proportio sit duarum eiusdem generis quantitatum vnus ad alteram habitudo, & tempus sit de genere quantitatis, fiet, vt si quantitatem distensionis arteriæ ad quantitatem contractionis contuleris, de excessu, defectu æqualitateque perfectè iudicare possis. Est autem Rhythmus duplex, æqualis & inæqualis; ille est, cum tempus distensionis, æquale est tempori contractionis, siue, cū vnum tempus alterum non excedit; hic contrario ordo procedit.

Rhythmus
pulsuū quid
sit?

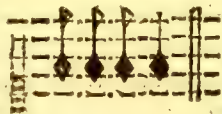
Rhythmus
duplex

Rhythmus æqualis, quem & *εὐρυθμὸν* siue naturalem & optimum pulsus Galenus vocat, propriè optima sanitate vtentibus conuenit, cum verò mutatio pulsus ratione ætatis, regionis, aut temperamenti contingit, pararythmus vocatur; Si præter naturam, *ἰνερυθμὸς* dicitur. Rhythmus inæqualis, quem & *εὐρυθμὸν* siue non naturalem dicit Galenus; excedit Rhythmum æqualem vel excessu manifesto vel occulto; Si prius, vel sit cum proportione multiplici, siue dupla, tripla, quadrupla; sub qua proportione in musica perfectæ consonantiæ, diapason, diapason cum diapente, & disdiapason, considerantur; vel cum proportione superparticulari, vti sunt sesquialtera siue hemiola, sesquitercia, sesquiquarta, sesquioctaua &c. scilicet diapente, diatesseron, tonus. Si posterius, id est, excessu occulto, & tunc Eurhythmus nulla certa proportione, neque vlla musica nota exprimi potest, de quo hoc loco quoque agendum non est; Sed de excessu illo manifesto, qui nobis manifesta sanitatis aut infirmitatis vestigia ostendit. Verum vt quomodò hi Rhythmi ad harmonicas leges reuocentur, tunc videndum est cum prius, diuersæ ætatis Rhythmos musici notis expresserimus.

Pararythmus
eurhythmos

Cantus Puer.

Rhythmus æqualis siue paris proportionis in notis fufis



Puerili ætati respondet, habetque celerem contractionem aut distensionem arteriæ, vt notæ fufæ cantus siue supremæ vocis, exprimunt.

Altius Iuuenis.

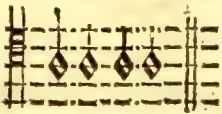
Rhythmus æqualis siue paris proportionis in notis semiminimis



Adolescentiæ ætati respondens, contractionem distensionemque arteriæ habet, notis semiminimis Alti conuenientem.

Tenor Vir.

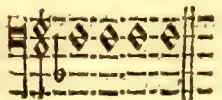
Rhythmus æqualis, siue paris proportionis in notis minimis



Virili ætati correspondens, contractionem distensionemque arteriæ habet, notis minimis Tenoris conuenientem.

Basis Senex.

Rhythmus æqualis, siue paris proportionis in notis semibreuibus



Senectuti respondens, contractionem distensionemque arteriæ patitur, qualem semibreues notæ in basi referunt.

Vides igitur, harmoniam Rhythmicæ pulsus in diuersis ætatibus. In pueris enim bona sanitate vtentibus, pulsus frequens & celer, quem & pulchrè suprema vox pueris competens exprimit; In adolescentibus verò pulsus moderatior quidem est; at æquo

Quis pulsus
in pueris?

Ggg con-

Qui pulsus in
adolescenci-
bus ?

conciator, vnde & Alto comparatur, fitque pararythmus interuallo diatessaron a priori gradu dissidens. In virili ætate pulsus perfectam mediocritatem adipiscitur, quæ & ideò minimis notis in Tenoris voce aptissimè expressimus, pararythmus huius ætatis à secunda interuallo ditoni & à suprema hexachordi distat. In senibus denique pulsus languescit, hinc aptissimè semibreuibus in basis seu infima voce exprimitur; pararythmus enim à virili ætate ditono, ab Adolescente, diapente à puerili denique diatessaron dissidet.

Qui in seni-
bus pulsus ?

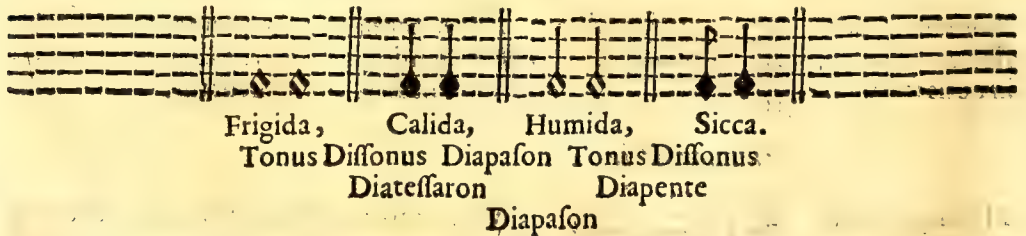
Vides igitur ex æqualibus Rhythmis quosdam esse brevis temporis, alios longi, alios longioris; ita si quis Rhythmum pueri consideret, esse suapte nature breuioris temporis, cæterum æqualiter vigetem reperiet, quem si mutauerit in Rhythmum iuuentutis, iam longioris temporis rhythmum acquirit, naturamque vegetiorem; In Rhythmum verò virilis ætatis mutatus, fit temperatissimus, & ad actiones homine dignas obeundas aptissimus. Donec in senectutis Rhythmum mutatus tandem in ruinam flaccescat: Verum vt hanc harmonicam speculationem ad aliquem vsus applicemus; quomodò huiusmodi Rhythmus in omnibus accidētibus rimari, & ex illis de salute egri diuinare possimus, dicendum restat.

De Harmonia Pulsuum ratione quatuor temperamentorum, aeris, Regionis, & anni temporum.

Pulsus ratio
ne diuersæ
complexio-
nes confide-
rantur.

Cum variè temperatos esse homines euidenter nobis constet, certum est temperamentum quoduis varios diuersosque ac prorsus differentes pulsus præstare. Nam corpora calido pollentia temperamento, necessariò magnum, celerem, & crebrum pulsus, non autem vehementem habere comperta sunt, quæ complexio denuò vti varios gradus intensiōnis, & remissionis admittit, ita differentes quoque pulsus habet.

Frigidi temperamentis corpora, prorsus contrarios prædictis sortiuntur pulsus, paruos tardos, crebros. Humida temperamenta, pulsus prorsus æqualem sortiuntur pulsui foeminarum, vt paulo post docebitur. Sicca temperamenta pulsus edunt maiorem, durum, & oppidò rarum pauloque vehementiorem, qualem in gracilibus corporibus experimur. quorum harmoniam sequentibus notis exhibemus.



In hoc schemate vides pulsuum in quatuor temperamentis differentiam notis musicis exhibitam vna cum combinatione ad inuicem facta. Frigidum itaque & calidum temperamentum vt contraria sunt, ita & pulsus eorum tempore prorsus dissident, idemque in musica præstant, quod tonus inter consonantias dissonantissimus; haud absimili ratione inter se dissident pulsus temperamentorum humidi & sicci, atque vt simul consonent, fieri non potest; quemadmodum in musica tonus consonus esse non potest.

Frigida verò & humida temperamenta ceu systata, conuenire possunt, etsi difficulter, idemque simul iuncta præstant, quod diatessaron in musica, quod pro diuersa positione nunc consonum, nunc dissonum est; Calidum verò & humidum temperamentum ob amicam calori humorem vt valdè sociabilia, sic idem quoque præstant, quod in musica diapason.

Porro

Porro simillimos proculdubio pulsus ex aeris temperamento reperies, utpotè quem vel anni tempora, vel diuersa Regionum natura prorsus immutet, Diuiduntur autem iuxta Galenum anni tempora optima ratione in calidum, frigidum, siccum, humidum. quorum temperiem adeò efficacem constituit, ut non pullum duntaxat mutant, verum & actiones atque omnia ferè corporis munia: Ver pulsus in corporibus temperatis efficit maximos & vehementissimos: si verò minus temperata fuerint, tantò à prædictis distabunt, quantò corporis, cuius pulsus tangis, temperamentum à media temperie distiterit, & ratio est, quod facultas in intemperatis æquè robusta non sit, neque cœtera vt par est; Balsa siquidem corpora melius se hyeme habent, pituitosa æstate, temperata vere. Æstate pulsus sunt parui, celeres, crebri, languidi, cuius rei ratio est innati caloris dissipatio, quæ languidos reddit, quoniam tamen vsus eo tempore adauctus est, sequitur pulsus celeres & crebros esse debere. Prætereà hyeme pulsus sunt parui, tardi, rari, languidi, iuxta Galenum; nos verò asserimus esse magnos & in reliquis moderatos neque adeò vehementes vt in vere, cum enim per antiperistasin interiora hyeme magis incalescant, pulsus magnos sequi necessarium est. In Autumno pulsus duplici quidem causa languidi & inæquales redduntur, prior est, quod Autumnus morbis ex corruptione exortis assimiletur; posterior propter subitanam huius temporis inæqualitatem, quam natura citra noxam ferre non potest. Nam refrigerari ac mox eodem tempore incalescere natura egerimè fert, quia eodem tempore ad diuersa distrahitur, atque accomodante se arteria ad pensum temporis nunc ad maiores, celeriores, & crebriores, nunc verò ad contrarios pulsus ex hoc ipso necessariò & imbecillitatem & pullium languorem se qui necesse est.

Pulsus ex aeris diuersa cōtatione mutatur.

Pulsus diuersitas in 4 anni temporibus.

Pulsus Autumnales.

His quatuor anni temporibus aeris & regionis natura vnde quaque respōdet; si enim aer regionis æstiuam habuerit constitutionem, pulsus producet æstati similem; si verni temporis habuerit dispositionem, Vernus pulsus reddet; si Autumnalem aut hyemalem, tales manifestabit pulsus. Sequitur hanc mirabilem analogiam quadruplex diei tempus, Ortium, meridianum, Occiduum nocturnum, Ortium veri, meridianum æstati, Occiduum Autumno, Nocturnum hyemi correspondens, in singulis correspondentes pulsus efficit.

Corollarium. I.

Atque ex dictis luculenter patet mirabilis pulsuum in corporibus harmonia abdita quidem at diuino consilio ita ordinata, ut sine hac varietate nulla sanitas suo tempore perfecta consistere possit, affectante harmonia pulsuum, temporum harmoniam. Sicut enim mundus elementaris sine annui temporis varietate consistere minimè posset ad generationem rerum, ut supra dictum est, necessaria, ita pulsus nunc vehementes, ipsi, duri, modò molles, tardi, languidi, iam media quadam ratione se habentes tū ad aerem semper nouum & nouum attrahendum, tū ad fuligines sanguinis expellendas, prorsus necessarij sunt. Quæ omnia cum in præcedentibus tacta sunt, ijs diutius non immorabimur.

Diuerstas pulsuum ex a natura instituta?

Corollarium. II.

Patet quoque ex præcedente discursu, quod si diuersorum temporum ætatumque pulsus nobis audire concederetur; futurum, ut harmoniosam quandam symphoniam siue *σύνθεσιν* ex 3 & 5 & 8 conflatam perciperemus; cum enim pulsus pueri ad senis in proportione dupla, vel etiam quadrupla sit, necessariò diapason vel disdiapason perciperetur; & cum pulsus pueri ad iuuenis sit in proportione superbi partiente tertias continuò nobis manifestaretur semiditonus; iterum cum pulsus pueri ad viri sit in proportione sesquialtera, mox diatessaron sentiretur, & sic de cœteris; posito tamen singulos in optima sanitate constitutos esse.

Harmonia pulsuum in diuersis ætatis hominibus.

Haud absimili ratione, pulsus hominis sani in hyeme ad pulsus eiusdem hominis in æstate constituti in dupla proportione se habere comperiretur; pulsus Autumnales ad æstiuos in sesquitercia, & hi ad vernos in sesquialtera, & hoc cum ad temperamentum in æquitate conseruandum prorsus necessarium, tum illud iuxta temporum leges ordinandum sapientissimè à natura constitutum est. Quod si per humorum intemperiam, & *anægorias* pulsus atterantur, utpotè confusa symphonia æquabilique pulsus tenore mutato, vnionem quoque harmoniæ perire necesse est. Vides igitur, qui pulsus tempus harmonicum perfectè mensurent, spiritus verò animales vocum instar harmoniam exactè compleant.

Similis harmonia inter pulsus viri & sceminae peragitur.

Corollarium. I I I.

quid sit dissonantia.

Hinc sequitur: quod quandocunque proportio pulsuum harmonica turbatur, necessario morbus ingruat, qui nihil aliud, quam dissonantia quædam humorum est, qui sicut diuersissimi sunt, ita diuersi diuersos morbos causantur. hoc pacto alius est pulsus febrientium, alius Hydropicorum, phthisicorum alius, alius epilepticorum, & sic de singulis alijs morbis iudicando. Hinc natura tantopere reluctatur; disharmonia enim animum, & corpus cruciat & naturæ manifestam infert violentiam.

Corollarium. I V.

Sitaque Medicus esset, qui tanta huius harmoniæ notitiam haberet, ut singulorum morborum pulsus dignosceret, is haud dubiè per contraria media harmonicè applicata tum addendo, tum subtrahendo, corpus mox ad perfectam harmoniam perducere posset, & cum paucos huius arcanæ pulsuum scientiæ natura voluerit esse conscios, mirum non est, tam paucos quoque hodiè Medicos reperiri, qui in morborum curâ aliquid singulare præstent. Si quis tamen ex Medicis mentem nostram bene intellexerit & prædicta affectus, sese in hoc arcano Scientiæ documento ritè exercuerit; eum hisce adiutum mira effecturum nihil dubito.

Musica sensuum quinque externorum.

Medicus debet esse peritus musicæ.

Habent & sensus exteriores in homine suam vnionem harmonicam ex consononidis perfectè coagmentatam, quam antequam ad harmoniam hominis interioris siue sensuum internorum symphoniam patheticam describendam accingamus, hoc loco prius enucleare volumus, nè quicquam in hac arte magna consoni & dissoni omisisse videremur.

Cum verò de visus colorumque harmonia in quarta parte præcedentis libri, uti & in Arte magna lucis & umbræ fusè tradiderimus, circa obiectum verò audibilem, quæ musica est, totum hoc opus versetur, nihil restat nisi ut reliquorum sensuum, Odoratus, gustus, tactusque harmoniam prosequamur.

musica saporum.

Musica itaque proportio, inquit Cardanus, dupliciter in saporibus considerari potest simpliciter & ex comparatione. & simpliciter quidem summa suauitas ad diapason refertur: est enim suauissimus concentus in saporibus, ergò dulce ei respondet ut simplex; quid enim suauius esse potest in vtroque genere. At pinguis, qualis in carnibus & ouis benè præparatis ad diapente reuocatur, est enim & ipse suauissimus post dulce atque in suo genere perfectus; diatessaron verò optimè falso conuenit, hic enim per se improbus est & insuauis, sicuti etiam sapor falsus est, diatessaron autem cum diapente perficit diapason, cum diapason verò prorsus dissonat, ita sapor falsus cum pingui summam delectationem affert, cum dulci adèo parum consonat, ut melius amaris veluti oliuis optimè salitis societur, ergò falsus sapor cum diatessaron ad vnguem congruit;

tur-

rursus semiditonus cum insipido, & astringens cum ditono conueniunt ad vnguem; nam vterque non ingratus & cum dulci conuenit, ita semiditonus & ditonus cum diapason conueniunt, vterque etiam horum saporum parum mouet sensum, & inter seunt quasi similes, quod ditono accidit & semiditono; sed neuter horum cum pingui sconuenit, neque ditonus aut semiditonus cum diapente congruit, discordat enim non parum hæc compositio: Rursus & in hoc similes sunt, quod diatessaron cum ditono & semiditono plurimum conuenit, ita & insipidum & astringens cum falso optimè conueniunt, diatessaron enim cum ditono sextam efficit maiorem, & cum semiditono minorem, quæ vtrique consonant, non tamen plus suauis per se sunt, quod dulci ac pingui careant, vt nec sexta maior aut minor, quod nec diapason perficiant, neque diapente. Acris autem sapor sextæ maiori similis est, acidus minori, mutuò conueniunt cum insipido acris, & cum adstringente acidus, quemadmodum, & sexta maior cum semiditono, & minor cum ditono copulatur, quæ perficiunt diapason; sed minus suauem, quia abest diapente ibi, quia abest pingue: austerum verò cum acrimoderato conuenit, ideò benè vterque cum insipido iungitur iuxta illud.

*Vt sapiant fatua fabrorum prandia beta
O quàm sape petit vna piperque cocus?*

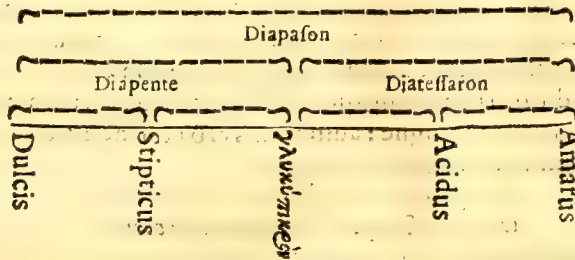
Piper enim acre est, & vinum austerum; conueniunt ambo saporibus cum dulci & pingui, sicuti vtraque sexta maior & minor cum diapason & diapente; at neuter cum falso; nam neque diatessaron cum sexta maiore vel minore iungi potest. Amarus autem sapor tonus similis est, dissonus enim per se est semper, & amarus per se est ingratus, tonus origo est omnium consonantiarum, ita omnes fructus seu dulces, seu astringentes, seu acidi, acres prius amari sunt, tonus præterea nulla cum consonantia peius coit, quam cum diapason, ita neque amarus sapor infeliciùs iungitur, quàm cū dulci; amarus quoque sapor cum nullo magis conuenit quàm cum falso; ita tonus additus diatessaron perficit diapente consonantiam suauissimam, vt in oliuis salitis. amarus quoque sapor leuis à pingui non abhorret, deteriorẽ tamen aliquantulum pericit, vt in placētis ex absynthio, ouis & caseo, atque in vitibus in quibus coma absynthij incocta fuit parum, degenerat tamen sapor ille à pingui, ita tonus additus ad diapente fit sexta maior, non adeò suauis vt diapente, at non profusus insuauis. Similiter si tonus addatur ad semiditonum aut ad ditonum, fit diatessaron ex vtroque non vsque adeò consonans, tritonus verò omnium asperrimus; ergò cum idem fiat coniuncto amaro cum insipido, ac deterius cum adstringente, veluti in acerbis glandibus, quibus nil tristius gustari potest. Manifestum igitur est, optimè hanc saporum diuisionem cum musica proportione conuenire.

Cum ergò inter saporibus, qui quouis modo conueniunt, dupla fuerit optimi saporis proportio ad deteriore, medius verò ad deteriore sesquialtera, optimus ad medium sesquialtera, certè sapor ille optimus erit. Et primum quidem id in pingui tanquam acri atque insipido; perspicuum enim est, quod horum optimus est insipidus, quia per se ferri potest, falsus autem medius, acris deterrimus, superabit ergò insipidus falsum sesquialtera, acrem dupla proportione, falsus acrem sesquialtera. Rursus dulcem copulemus cum acri & cum insipido aut cum acido & insipido præstabit, vt dulcis dupla aut quadrupla aut octupla proportione insipidum superet, id est per diapason, didiapason, aut trid diapason; acidum verò insipidum sesquialtera superabit.

Alia rursus ratio in coniunctionibus saporibus ad sensum vniuscuiusque referenda est; Hos enim saporibus, qui maximam gustui voluptatem conciliant, meritò diapason statuere possumus, dimidium illius quod ad aures attinet, ex minus iucundo sesquialterum, ad illum minus iucundum ex medio. exempli gratia, ponamus, alicui aultera, maximè iucunda esse, nam falsa nemini, quod nullum animal præter hominem, imò nè plantæ quidem nisi admodum pauce & sui generis falso alantur, iucunda esse possunt: cum falsum amaripars sit, eoque deterius, quod acutum sit falsum, vndè in sale nullum animal nascitur; in absynthio, quamquam valde amaro, exiguum musicarum ge-

Praxis harmonice atque præparationis in saporibus .

genus nigrum tota æstate oritur, & in ruta vermiculi, is ergò austeri, quantum satis erit iumet, dulcis tanquam deterrimi astringentis dodrantem, vt sit dulcis ad astringentem dupla proportio; sic ergò constituetur iuxta naturam propriam musicæ proportioni sapor iucundissimus; Nonnulli γλυκύτητον, id est, dulce-subacidum ponunt pro diapason, dulci se habente per modum diapente, acido per modum diatessaron, quibus tamen iunctis, suauissima omnium consonantiarum diapason, id est, gratissimus omnium ferè saporum nascitur. Certum est nonnullos cocorum tantam præparandorum ciborū peritiam nactos, vt nullus tam prostrati appetitus sit, cui harmonica ciborum apparatione, orexin non se concitare posse glorientur.



quomodo saporibus & odoribus singulis nomina imponi possint .

Quod de saporibus dictum est, prorsus simili ratione de odoribus & tactu dici debet, cum in omnibus eadem sit ratio. Quot enim differentiæ sunt colorum in rebus aspectabilibus, tot & saporum & odorum & tactuum esse certum est, & miror sanè neminem hucusque fuisse, qui singulis odoribus, saporibus, tactibus sua nomina indiderit; cum nullam in hoc difficultatem videam; posset enim sapor denominari ab ipsis rebus, vt præter dulce, amarum, salsum, acidum, stipticum, astringens, pingue, sapor talis & talis fructus, sapor talis & talis carnis, sapor talis & talis panis, aut casei; eadem prorsus ratione Odoribus à rebus odoriferis nomen facillè imponi posset, vt à viola violaceus, à pyro pyræus; ab aromaticis, sapor talis & talis aromatis, talis & talis vini, talis & talis floris; & sic de cæteris. Quæ si fierent, aliquid exactius de natura & harmonia horum sensuum statui posset. Verùm de hoc alij viderint. Nobis mirandam quandam harmoniam, vt sub rebus omnibus, ita & sub quinque sensibus latentem quouis modo demonstrasse sufficiat.

REGISTRVM IV.

Symphonismus patheticus siue de Musica variarum affectionum Animi ad inuicem.

Duplex appetitus in homine.

Diuinus ille rerum Harmonia, postquam hominem ex luto harmonica quadam membrorum proportione finxisset, vt tam pulchrè ordinatorum membrorum vsus aliquis esset, organumque omnibus numeris obsolutissimum euaderet, spiraculum vitæ ei indidit, spiritum inquam, seu animam rationalem, duplici appetitu veluti duobus ventorū receptaculis ceu follibus perpetuò mobilem; quorum primus ex parte sensus αἰσθητικὸς παθητικῶν siue perturbationum passionumque animæ origo; Alter ex parte rationis, νοητικὸς habituum tam naturalium quam supernaturalium author est, adeoque organum pulcherrimum in hoc mundano templo mox enituit, cuius substructiones sunt humani corporis compages; Registra, principalia vitæ membra, cor, iecur, cerebrum; folles appetitus sensitius & rationalis, spiritus siue aer facultas vitalis; palmulæ siue tacti, vt vulgò dicuntur, ipsa varia pathemata, quas animæ passiones vocant; Organædum agit actus rationis siue appetitus rationalis; phantasia verò siue appetitus sensitius passionibus cæcus & præceps, dum mali vel boni varia apprehensione, passionum sollicitat tastaturam; idem quod imperitus in arte, dum tactos consonos dissonis rectè concinnare non nouit, loco harmoniæ ridiculum quandam & malesonantem intollerabilemque auribus con-

concentum efficit; Vti enim corpus sanum, cum humores omnes temperati sunt, suoque quisque loco continetur, consonat; dissonat verò, cum ita commouentur, vt copiosior sit eorum aliquis, & perniciem cœteris machinetur; Haud secus animus noster sanus iudicatur, cum omnes eius partes facultatesque suum tenent locum, neque aduersus rectum rationis iudicium insurgunt. dissonum verò, si ita concitentur, vt veluti seditione facta inferiores superiorem inuadant; sed iam causam huius consono-dissoni inquiramus. Cum itaque passiones animi sedes suas principales in principalibus humani corporis membris habeant, certum est, phantasiam pro qualitate obiecti, quod apprehendit, spiritus in membris stabulantes omnium vitalium motionum veluti instrumeta quædam excitare, qui excitati vel ad amorem aut eius oppositum odium; ad gaudium vel ad tristitiam, ad compassionem vel vindictam, & indignationem commouere. Atque adeò idem in spiritibus contingat, quod in chordis variè tensis, cum enim maximam tensionem sustinuerint, acutissimum quoque sonum cholerae respondentem efficiunt. quò verò remissiores fuerint, tantò sonum edent grauiorem melancholice respondentem; & sic intermedia temperamenta phlegmaticum & sanguineum medijs quoque sonis respondere experientia docet; mox enim ac anima perphantasiam quippiam apprehenderit vehementius, spiritus vitales ab ea concitati stimulatique mox agitantur; ex agitatione verò motus nunc celeres nunc tardos, modò frequentes aut raros, iam remissos & intermittentes, nunc alias & alias acuminis & grauitatis differentias nasci necesse est; cum verò phantasia, nisi rectæ rationis iudicio fulciatur, cœca sit & præceps, idem ei quod homini organi pulsandi imperito, qui & si tactos sollicitet, acutosque grauibus permisceat sonos, quia tamen arte hac, id est rectæ rationis dictamine vnico humanæ mentis organædo destitutus est, loco consoni, turpe dissonum parturit, totamque adeò mentis harmoniam destruit. Porro cum concupiscibilis appetitus partim in corde, partim in iecore, irascibilis in cerebro partim, partim in hepate sedem suam habeant; hinc phantasia obiecto irascibili mota, spiritus in corde & hepate latentes ex effusione bilis vehementissimo motu crispant, pulsus spirituum crispatione agitati alterantur, ipsique prorsus similes redduntur; dum verò obiecti tristi agitur phantasia, spiritus à circumferentia ad cerebrum coeuntes menti timorè, pallorem, & ~~æquoriam~~ inducunt, spiritus enim densatior affectione talè, qualis ipse est, reddit; sic, dum amoris sensualis æstu quispiam sollicitatur, spiritus ex cerebro, corde & hepate in vasa genitalia deriuati, ibi motus efficiunt affectioni amorosæ similes, vt postea fusius declarabitur. Idem de alijs affectionibus & perturbationibus iudicium sit. Cum igitur omnes perturbationes animæ, spiritus animalis motu contingant, ijque pro varia affectione modò celeres, modò tardas efficiant pulsationes, certum est, quod si nobis huiusmodi pulsationes auscultare liceret, nil aliud nisi dissonantissimos perturbationum numeros ab appetitu sensitiuo productos, effemus percepturi. Consonantissimos verò, si à recte rationis iudicio artificiosè fuerint contemperati. Sed vt rem luculentius demonstremus; Examinemus hominis bile efferuescentis pulsus, & re ipsa reperiemus, eundem præter solitum esse magnum, altum, celerem frequentem & vehementem; Habet enim ira duplicem considerationem; vna est cum appetitus est vindictæ, in cuius principio animus in seipsum colligitur, ab ipso obiecto affectus, & post modum violento validoque impetu ad externa, & in obiectum irruit; vt vel fugam vel vindictæ prosecutionem sequatur. Altera verò, cum prædicto animi motu sanguis quoque simul iuxta cor mouetur, & ad externa, vt ipsi animo succurrat, reuocatur; Quo fit, vt ira à multis nihil aliud, quàm efferuescentia quædam ipsius sanguinis circa cor, esse censeatur; qui quidem motus tanto erit vehementior, quanto sanguinis spirituumque agitatio turbulentior. Quod si hominis lætitia gestientis pulsus exploremus, inueniemus eum pro magnitudine lætitiaë notabiliter alterari, quæ si moderata sit, magnos, tardos, raros & moderatos pulsus efficiet; cor enim lætum foras per vniuersum corpus diffunditur, & ob motum illum quandam sibi comparat intensionem, qua pulsus augetur; & consequenter spirituum moderatè subsultantium pruritus benignè afficit hominem; Si verò immoderata fuerit lætitia & excessiua, pulsus prorsus euadent debiles & for-

Quomodo animus per passiones commouetur

Pulsus ostendit affectiones.

Pulsus hominis læti

formicantes, vnde spirituum vitalium dissipatio totalis, & interitus (iuxta eorum, qui nimia lætitiâ obierunt, varias historias) vt consequatur, necesse est. Tristitia contrarios prorsus prædictis pulsus efficit, paruos nimirum, tardos, rarios & languidos; suffocatur enim in pathemate calor ob spiritus & sanguinis conculcationem; vnde frigus & totius corporis rigor, sicuti igitur excessiua lætitiâ suffulos dissipatiōe spirituum, ita eorundem suffocatione excessiua tristitiâ obrutos interire necesse est, chorda siquidem nimis intesa rumpitur, nimis remissa motui inhabilis fit; patet ex his differentia iræ & timoris; in ira enim spiritus retrocedunt, & cum sanguine prorsus ad exteriora effunduntur, atque adeo paulatim accenduntur, vt vindictam spirare videantur: In timore verò retrocedunt quidem, at non recedunt; in ira spiritus efferuescentes circa cor agitantur: in timore idem conculcati quasi suffocantur, Inueteratus timor pulsus edit similes tristitiæ; recens verò, maximè si vehementior fuerit, celeres, turbidos, vibratos, inordinatos, & inæquales efficit; vnde turbant mentem atque huc illucque agitant, dices naturam, quo sibi prouideat spiritibus & sanguinis motu, quærere, quod & in verecundiâ motu liquet; Est tamen verecundiæ motus multò timore harmoniosior, etsi enim retrocessit quendam spiritus in verecundis patiatur, recta tamen ratio bonitate cause veluti confusa exulantem spiritum caloremque ex centro ad circumferentiam reducit, vnde moræ facies decore venusta rubore, speciem quandam præbet applausus obtentæque contra suffocationem spiritus victoria;

Tristitiæ pul-
sus.

Verecundiæ
motus.

Irafcibilis
facultatis
passio, quale
obiectum.

Vnde pertur-
bationum
origo.

Vides igitur talem esse irascibilis facultatis perturbationem, qualis est ex obiecti perceptione mentis perturbatio; hoc si consonum, passio consona; dissona, si dissonum fuerit obiectum; dum enim mens rem quampiam fugiendam esse iudicat, hoc ipso veluti elato folle maximus spirituum animalium ad cerebrum, vitalium ad cor contingit eorum fluxus, facultate sese veluti abscondente, ipsumque obiectum fugiente, quam fugam maxime & variæ, & quales paulò ante diximus, pulsuum mutationes, facultatumque affectus sequuntur.

Tota igitur affectuum ratio originem suam ab agitatione caloris & spirituum, à phantastica facultate incitatorum, habet, quam spirituum agitationem necessariò pulsus sequuntur proportionales. Adeo vt si nobis in singulis perturbationum estibus, pulsus perfectè constaret, de interiori hominis harmoniâ perfectè iudicare possemus, & singulas hominis affectiones per pulsus dignoscere. Verùm vt hæc pulsuum harmonia melius luculentiùsque patefiat, de perturbationum omnium maxima, Amore inquam, dicendum est, cum enim hic omnes reliquas passiones complicatas habeat, futurum spero, vt per harmonicarationes naturam Amoris melius concipiamus.

§. I.

De Musica Amoris.

Musica Amo-
ris.

Effectus A-
moris.

Amor itaque prout animi quædam perturbatio est, tantum potest in mutatione pulsus, vt multi arterias amatorie pulsare sibi, Erasistrati exemplo, persuaserint; Galenus tamen ex professo docet, nullum amatorium pulsus esse posse, sed pulsus in amantibus alteratione ex solis recensitis passionibus gaudij, tristitiæ, iræ ac reliquis contingere; eum enim, *res sit solliciti plena timoris amor*, mirumque in modum aliarum perturbationum affectibus exestuet; tametsi nullum habeat proprium aut peculiarem; sed quod appetitus sit, pulsus obtineat, pulsus tamen habet familiares, eos nimirum, quos præstiterit eam animi passio, quæ eodem tempore amori coniungitur. Nam qui amant vel melancholicâ tristitiâ moerentes contabescunt, aut tristitiâ grandi dissoluntur, irascuntur, timet; quo fit, vt tales ipsis fuerint pulsus, quales fuerint, quæ vigent eo tempore animi passiones, hoc enim amori familiarissimum, & neque ideò dicendum est, huiusmodi amatorios pulsus à pulsibus tristitiæ, iræ, inuidiæ, vti meræ & distinctæ perturbationes sunt, nihil differre; siquidem certum est, & experientiâ comprobatum, pulsus in amante irato,

irato, multò esse alium, quàm in irato simpliciter; multò alium in amante melancholico & mēstitia suppresso, quàm in mœsto & simplici homine: In hoc enim pulsus, uti citra amorem succrescunt, ita breui quoque durant; at timor vel quodlibet aliud pathema amori coniunctum ad eò durat, perseveratque, ut si per intervalla pulsus tetigeris, facillè eandem mutationem diu perflare comperias; præterea cum amor sit desiderium perfruendæ pulchritudinis, multas plerumque aliarum animi passionum socias habet, quarum quælibet iram sibi comitem habet adiunctam, vel ad prosequendum, quod sibi gratum lætumque futurum sperat; vel ad fugiendum, quod triste & molestum: Quæ quidem animi passiones cum sibi omninò sint contrariæ, contrariosque in pulsu pariant effectus, sit procul dubio, ut cum cor contrarijs motibus moveri cogatur, pulsus quoque suboriantur inæquales & ἄτακτοι, quales in φιλομανία laborantibus reperimus; ut proinde ex hoc capite Veteres pulsus amatorium esse existimarint. Hinc quoque patet, non aliundè Erasistratum Antiochi amorem, quo Stratonicellam Reginam deperibat, nisi ex huiusmodi inæquali æqualitate & dissono-consono motu cognovisse: Nam corpore existente sano, fieri non potest, ut existant pulsus inæquales & inordinati, nisi cum animi affectiones tot simul succreuerunt, quot huiusmodi mutationem possunt efficere. Nam quis, rogo, unquam in animi passionibus lætatur, nisi amans? quis in lætitia & gaudio, nisi amans tristatur? quis unquam malum operatur & gaudet; aut bonum & timet, nisi amans? Mirum itaque non est, si proprium amoris pulsus esse censeamus inæqualem & ἄτακτον citra morbosam causam, qui vel ad memoriã aut visum rei amatæ ad eò incalcescit; ut febrilibus pulsibus æquiparari possit. Nam rectè Anincenna sentit, hunc amorem ex sanguinis nasci contagio, atque id eò alterna carere reque: Nam continua febris viget in sanguine, quæ sex intermittit horas in pituita; quæ diem unum in bile, quæ duos in melancholia; affert etiam interdum deliria & insaniam, nimio calore & spiritu replente, siccante & perturbante cerebrum. Quod aut ad aucto sanguine aut bile aut atra bile cerebrum nimis occupante evenit, hæ enim tres sunt dementiæ species, & causæ; Si verò amantes adustum vexentur sanguine, tunc effusos prorumpunt in risus, cantu gestiunt, tripudio exultant, mira de se pollicentur, & præter omnium consuetudinem iactitant sese; qui verò adustam habent bilem, facillè irascuntur, in obuios ruunt, seipsos aliosque feriunt. Quod si bile premantur atra, mæret perpetuò somniaque sibi fingunt, & si quidem humores illi detineantur in corde, angustiam & sollicitudinem faciunt; id eò plerumque sonis, modulationibus, cantilenisque amatorijs in laudem rei amatæ delectantur amâtes, leuamen & medicinam mærori suo quærentes. Hinc etiam suspiria crebra, gemitus, dimidiatæ voces, lamentationes, lachrymæ, singultus & id genus alia: quæ tum ad animi miseriam promendam leuandamque, tum ad amati in se commiserationem commouendam spectant; dum enim calor ad superiores ascendit partes, ibique anima occupatur, destituuntur coarctanturque inferiores, dumque de amato attentè cogitat, cohibetur respiratio; indè suspiria, dum post maiore impetu respiratur vberius, compresso verò cerebro ex oculis fluens humor, causat lachrymas; hinc etiam totius corporis languor & quasi lipothymia amantis; Etenim dū amantis animus ac virtus tota in rem amatam tendit, exteriores deseruntur partes, uniuersumque corpus languet & concidit; negligit etiam amans seipsum, ac cœtera omnia, dum solam rem amatam cogitat, & qui in cœteris omnibus incuriosus & iners est, in amatorijs tantum rebus sit sollicitus, astutus & callidus; quis autem fluxum illum & refluxum passionum turbulentissimarum, quo continuò agitatur amans, facillè enunciet? Sperat facillè & desperat, odit & amat, lætatur ac tristatur, gaudet & dolet, ridet & flet; loquitur & filet, rubescit & pallescit, calet & friget, odit & amat, mox ut varia de re amata lubierit cogitatio; inò quod magis mireris, amatam simul amat & odit, odit ut furem occisorem sui, propter fulgorem tamen pulchritudinemque amatam amare cogitur: Hoc pacto angitur simul & delectatur, amare velle & amare nolle; amare nolle, quia mori nolle; amare velle, quia dignum amore putat; rapi tamen occidique se patitur, ut captus redimatur, occisusque reuiuiscat. Quarum quidem omnium affectionum mi-

Pulsus in amantibus variatio.

Morbus Antiochi.

Miri & contrarij affectus amantium.

Amoris insaniam vnde nascatur.

Quot dementiæ species.

Gestus & mores amantium.

Contrarij motus affectionesque amantium.

Cura aman-
tium.

ra contrarietas causa vnica est, varia caloris spirituumque per phantasiâ agitatorum alteratio. Quibus quidem in temperiem reducendis nullum efficacius medium est, quàm varij musici moduli, quos si quis aptè humorum spirituumque commotioni applicare nosset, is philomaniâ perfectè haud dubiè curaret. verùm de hisce plura vide in Arte magnetica, de magnetismo amoris.

§. I I.

De harmonico Amoris fascino.

Fascinus a-
mantium.

TOrsit omnium penè philosophorum ingenia admirandus ille amoris reciproci effectus, quo duos inter se, vel ad primum aspectum tam artè colligari videmus, vt ab inuicem diuelli amplius vix possint. Frequentat quispiam, siue pulchrè iuuentutis, siue aliorum hominum contubernium, circumfert in omnes oculos, vnus est qui ferit, vnus est, qui placet, vnus ambitur amicitia, vnus ignotus etiam & nunquam antea visus, præ omnibus anxiam mentem fauciat: sunt in contubernio quidem plures, plures in vno aliquo phrontisterio, nonnulli pulchri & decori, quidam corpore deformes; alij benè morati, & pulchris moribus, alij inconditis & dissolutis præditi; sit tamen, vt ex hisce vnus tantùm placeat, vnus deperatur, non alius, etiam si pulchrior & melioribus moribus præditus; quæ quidem complacentia subindè reciproca est, nonnunquam sine reciprocatione vim suam in alium etiam reluctantem exerit. Huius inquam causam omnes quidem inquisuerunt, vix vlli eam assignarunt. Platonici more suo in fascino quendam conijciunt. Quæ omnia Ficinus pulchrè Phædri & Lysia se deperentium exemplo declarat: *Lysias inquit, Phædri vultum inhiat, Phædrus in oculos scintillas suorum defigit acolorum, cumque scintillis vnâ transmittit & spiritum. Radius Phædri radio Lysia facillè copulatur, spiritus quoque spiritui facillè coniungitur, vapor huiusmodi à Phædri corde genitus, Lysia statim petit præcordia, quorum hebetudine fit compactior, & in priorem Phædri relabitur sanguinem, ita vt Phædri sanguis iam in corde sit Lysia; Hinc ad clamorem cōfestim prorumpit vterque, Lysias ad Phædrum; cor meum Phædre, charissima viscera; Phædrus ad Lysiam. O spiritus meus, o sanguis meus, Lysia! Sequitur Lysias, quia cor suum postulat humorem, sectatur Phædrus Lysiam, quia sanguineus humor, vas proprium postulat, suam exigit sedem; Verùm Lysias Phædrum sectatur ardentius, facilius enim cor sine minima humoris sui particula, quam humor ipse sine corde proprio viuit, riuus enim in fonte magis, quam fons riuulo gaudet, &c.*

Platonici
quomodo
fascinum
explicentFascinus nō
fit per oculos.

Putant igitur Platonici fascinum amoris per oculos causari, quod si radios visiuos intelligunt, falsissimum est, cum iuxta principia Opticæ radij non extra oculos, sed ab obiectis ipsis in potentiam visiuam emittantur. Quomodo igitur huiusmodi fascinatio contingat, explicemus.

Quomodo
amor inter
similes nascatur.

Sciendum igitur est, esse in temperamento hominum insignem aliquam similitudinē in certa spirituum sanguinisque subtilioris agitatione fundatam, quæ suo cuique corpori formam largiatur vndique correspondentem, sequitur hanc morum actionumque similitudo; cum verò simile similis, naturali appetitu, affectet consortium; idem in hominibus contingit, quod in chordis in vnisonum tensis, quarum vna incitata mox altera consonat; Aspicit itaque quispiam in communi aliquo consortio constitutus alium quēuis, cur mox illo vel illo, non alio capiatur, causa est, quod pulsus sint in spirituum concitatione æquales, à quo cum eadem prorsus actiones moreque proficiantur, eorūque vestigia dum se se in oculis potissimum actionumque exteriorum conformitate & correspondentia exhibeant, mirum non est, alium simili temperamento, simili pulsu, simili spirituum agitatione prædito, mox hoc vel ad primum aspectum vnisono excitari, & in amorem, veluti in rem sibi maximè identificatam exardescere; Accedit, quod hac amoris reciproci efferuescentia spiritus semper vehementius & vehementius concitati dilatati que per oculos acolorum, qui circa hircos sunt, meatus foras prorumpant, fiat-

fiatque mutua sanguinis subtilissimi, spirituumque communicatio, quæ mores quosdã in separatis amicis & dissonantissimos effectus parit; hinc timores illi in absentibus vehementes, suspitionis sequitia, cum indignatione & zelo ardentissimo coniuncta, ridicula spes, incompositi gestus, querelæ, insomnia, gemitus continui, aliæque amantium deliria deriuantur. Cum verò affectus pulsuum spirituum vitalium agitationes sequantur; diuersis verò pulsuum legibus, diuersisque spirituum concitationibus affectus in utroque absente agitentur, vt dum vnus amati sollicitudine, alter zelo & timore, vnus spe & fiducia, alter desperatione in transuersum agitur, fit vt ex dissimili hæc affectionum miscella, luctuque dissonantissimum quippiam nascatur; quod tamen in consonantissimum vnisonum mox vbi denuo præsentibus fuerint, degenerat. Nam amici præsentia mox gaudio maximo perfundit cor vtriusque, cor dilatum spiritus in vnionem sollicitat, fitque vt ex inæquali pulsu, spirituumque inæquali agitatione, mox æqualis, *ὁμογενής*, & vnisonus amicorum, ex hoc vnisono verò voluptas, gaudium, harmonicaque & reciproca quædam rei amatae nascatur perfructio, amoris scopus & finis vltimus.

Mores fascinatorum.

Corollarium I.

Hinc patet, hæc Amoris energiam, maximè in pari ætate, pari que temperamento scilicet sanguineo constantibus obseruari, perfectissimumque referre vnisonum. Hinc paris ætatis, sanguineus sanguineus; cholericus, cholericum, phlegmaticus phlegmaticum, melancholicus melancholicum amat; atque ideò vnisonè concordant ob æqualitatem pulsuum, spirituumque agitationem æqualem consonant; vt dictum est. Senex ad puerum sanguineo temperamento sibi æqualem, pulsus acquireret spirituumque agitationem ad pueri sibi correspondentis, in proportione duplâ, hoc est, diapason interuallo distitos; Puer ad iuuenem consonat in diapente; Iuuenis ad senem in diatessarò; quia illi temperamento æquales pulsus habent in sesquialtera; hi in sesquitertia proportione consonantes; Puer ad Cholericum senem in tripla, ad Melancholicum in quadrupla proportione incitatur: Quicumque igitur perfectè sani in quacunque ætate ad inuicem habuerint pulsus in proportione æquali, sesquialtera, sesquitertia, dupla, tripla, quadrupla superbi-partiente tertias, sesquiquarta, &c. consonabunt ad inuicem, quia interna spirituum agitatio in exteriori homine talè & talis proportionis imprimet characterem, vt se videntes mox occulta illa harmonica proportione operante nõ possint non amare, qui quidem amor tanto erit ardentior, quantò harmonica proportio inter vtrumque fuerit perfectior. Quodocunque verò dicti homines, pulsus habuerint ad inuicem inconcinnos & minimè vnibiles; tunc hi tales & tam dissonantes characteres in exteriori pingunt homine, vt vel ad primum aspectum se abhorrentes, tolerare minimè valeant; Hinc magna illa subinde inter homines, latente causa, dissonantia oritur, quæ vnus alterum ferre minimè potest, & tamen si inimici non sint nec vllam occasionem auersionis habeant, perpetuò tamen se abhorreant. Tales sunt, qui tono dissonant, cuiusmodi cholericus cum phlegmatico, sanguineus cum melancholicò. Nam ex dissimilibus temperamentis agitationem spirituum, pulsusque sortiuntur prorsus contrarios & incompatibiles, & inuicibiles, qui & nescio quam displicentiam in exteriori statu corporis depingunt, manifestum dissonantium morum actionumque indicium; talis non tantum inter contrarij temperamentis homines, sed & inter diuersæ ætatis competitur; pueri cholericos morososque senes ferre minimè possunt; Iuuenes senes abominantur melancholicos, & sic de cæteris. Vnus quisque igitur characterem quendam in exteriori corporis statu ab internis vitalis caloris spirituumque motibus causatum, morum actionumque conformatorem circumfert, cui si similem consonus, itemque habuerit alius quispiam, statim vel ad primum oculorum *ἀκτινοβολισμὸν*; siue radiationem reciprocam consonabunt, si dissonantem, dissonabunt. Non secus ac in matribus foetu grauidis fieri solet, in quibus ob perfectam totius cum toto, partiumque singularium cum partibus harmoniam consensumque vis plastica iuxta species vehementi imaginatione

Musica & harmonia in amantibus

Vnde nascatur naturalis illa auersio vnus ab alio

Diuersæ ætatis homines quomodo ad inuicem se habeant

Quomodo matres foetum in utero signent.

tione conceptæ, spirituumque ope eas vndatim deferentium in fœtu figuram notat speciei conceptæ, colore, loco, figura prorsus analogam & proportionatam, ea prorsus ratione, quâ neruus non nisi similem & sibi comparem mouet. Verum vide, quæ de hac harmonia fusiùs tradidimus in Arte magnetica in l. 3. c. 7. de magnetismo imaginationis.

Quæcunque igitur de pulchritudinis circulo à sensibilibus rebus ad spiritum animamque interiorem, & hinc vicissim per spiritus ad sensus corporeos diximus, eadem de pulchritudinis sobole, siue amore intelligas; primò enim externæ pulchritudinis vis sensum percellit exteriorem, præcipuè visum, vnde poëta.

Mira vis amoris, eiusque genitrix.

Vt vidi, ut perij, ut me malus abstulit error; à sensu externo, per harmoniam sensibilem concitato. spiritualis spectatarum rerum pulchritudo, (quam nos nihil aliud esse diximus, quam harmonicam quandam proportionem in motu, membrorum, morum actionumque conspiratione defixam) spectantis spiritum commouet, qui mox receptam speciem animæ quoque communicans facit, vt & concentus intrinsecus rei perceptæ concentum internum maximè siue percipientis formam pari proportionem afficiat: Quin & impressæ rerum pulchrarum imagines, sæpè etiam à locis quacunque occasione mouentur, motaque forma principe turbatur spiritus, à spiritu sensus externi denuo; vbi rursus apparet mox præcipitum, maius à nobilioribus sensibus ad magis ignobiles, ab olfactu ad gustum, ab auditu & visu ad tactum improbum, & hinc progressus fit ad vltimum voluptatis gradû, quam philosophi pro summæ dementiae siue furoris specie; Medici pro comitialis morbi siue conuulsionis imaginè sumunt, ita vulgus turpiter cõtra eum pro summæ voluptatis & absolutæ in amore beatitudinis cumulo expetiscit. Porro amantis hæc in reamantem transformatio fouetur & alitur, aut affectu, aut moribus, actionibus, desiderijs vestibus cõterisque omnibus vitæ conditionibus, quibus amans amatæ personæ sese accommodat, vt quam simillimus illi sit, eique quantum potest in omnibus vnatur; est enim nihil potentius, quam rebus simillimis & quæ ipsi vnice placent, amato-amatum deuincire, & cytharam in omnibus cytharæ eius accommodare: Ex hisce enim non amatio tantû & reamatio emanat, sed, & reciproca transformatio transitusque vnus in alterum perfectissimus. Hic amor ferè inter iuuenes & corporis temperamento sanguineos, vt diximus, reperitur. Nam similis ætas, & corporis complexio ad amandum procliuis, mutuam amoris harmoniam excitant. Si cholericus amet cholericum, consonant quidem vt diximus, sed intolerabili quadã seruitute; quia & si complexionis similitudo amorem faciat mutuum, bilis tamen amoris vim crebra turbat iracundia; Inter sanguineum, & cholericum propter suavis simul & acris humoris permissionem, alteratio quædam est iracundiæ & gratiæ, doloris & voluptatis; at cholericus conditio melior, quod sanguineus amabilior gratiosiorque sit; Hinc fit, vt ex mutua syncopatione dissonum reddatur consonum. Inter sanguineum & melancholicum firmus est nodus, nec miserimus: sanguinis namque dulcedo amaritudinem temperat melancholici, meliusque sic agitur cum Melancholico. At inter Cholericum & Melancholicum miserimus omninò amor est; Cholera enim ad iracundiam, amaritudinem, cædes & impatientiam, melancholia ad maiorem & perpetuam querimoniam prouocat.

Amor brutalis quomodo nascatur.

Quibus amor foueatur.

Quis amor inter diuersæ complexionis homines.

Corollarium. I I.

EX his sequitur, cur amantes absentes tam enormia symptomata patientur, vsque ad pallorem & squaliditatem; dum enim primò amantis animus assidua de amato cogitatione versatur, minusque perfecte cibum concoquit, maiorque illius pars superflua eijcitur, minor, & quidem adhuc cruda trahitur ad iecur. Vbi dum non perfecte factis elaboratur, paucus nec optimus sanguis per venas diffunditur; ita inopia & cruditate alimenti extenuantur membra & pallent. Altera illius rei causa est, quod spiritus (qui vehiculum, anima, & instrumentum singulare existit) ad amati imaginem phantasie semper obuersantem continenter aduolet, ibique resoluatur. Quare ad eum reficiendum, frequen-

Vnde pallor in amanti-bus.

quen-

quentissimo opus est purissimi sanguinis fomite: puriore autem lucidioreque sanguine resoluto, maculosus, crassus & ater membrorum nutritioni relinquitur; ita siccat corpus & squalet, euaditque amans melancholicus, ex crasso scilicet illo & atro sanguine melancholia genita; quæ dum suis vaporibus caput opplet, siccat cerebrum, tetrisque atque horrendis imaginibus sollicitat animam; vnde immutatio pulsuum, & maxima irregularis spirituum agitatio; ad quas varia quoque, veluti ad instrumenta vitalium actionum, affectuum genera enascuntur.

Vnde melancholia amantibus.

Corollarium. I I I.

Sequiturque quoque Musicam omnium potētissimam esse ad amoris morbos curandos; cum enim ut plurimum euadant melancholici, ex melancholia verò dicta pathemata enascantur; si quis per harmoniam proportionatam, crassam illam melancholici sanguinis massam dissolueret, is pristinae amantem harmoniæ & temperici restitueret; vti supra in libro 9. p. 1. docuimus.

Cur mortuorum per musicam.

Paret quoque ex hoc fusiori forsitan, quam par erat discursu, quod si quis sciret perfectam hominum temperiem & inclinationem, is exteriori tantum morum actionumque conformitate, omnibus se gratum amabilemque præstare posse; multumque in omni hominum status, ac potissimum in acquirenda Principum amicitia ac fauore valere.

§. I I I.

De Appetitus rationalis harmonia.

Musica in præcedentibus Appetitus sensitiui, eiusque in hominibus effectibus fuse explicatis, restat ut de rationalis animi Musica pari passu discurremus: Appetitus frequentibus turbulentisque pathematis obnoxius, eas parit dissonantias, ut non incongruè eum imperito contulerimus Organædo; ut igitur organum musicam reddat omnibus numeris absolutam, organædus peritus accerendus est, appetitus videlicet rationalis, siue rectæ rationis dictamen, hoc enim passiones inconsistentes & astantes dum domat, dum appetitui inferiori habenas iniicit, eum rationabili voluntati subiugando, quid aliud facit, nisi quod chordas plus æquo tenas aut remissas ad mediocritatem reducat, dissona consonis ea dexteritate colligando, ut inde pulchrum concentum efformet. Hoc autem ut fiat, animæ cum seipsa consensus necessarius est. Sicuti enim immensi doloris cruciatum ex continui dissolutione cōpagumque diuulsione sentimus, ita & anima, cum virtutum intemperie ex inferioris appetitus rebellionem incurrit; hæc enim rationalium motuum soluta compagine, pœnas cruciatumque ingentes sustinet, cuius quidem astantis supplicium, omnes sensus omniaque membra veluti languida, quæ ab ipsa regi debebant, sentiunt. Curanda igitur Anima est per veram philosophiam, virtutisque assiduam contemplationem, per sacrificia, conuenientiumque expiationum adhibitionem, ut sic sanitati restituta, veritate firmata, talibusque munita præsidij, nihil suborientium formidet concussionum impetum; sed sibi ipsi consentiens, cum cœteris inde consonet, amicaque ab omnibus sumat augmenti præsidia; vbi verò sibi ipsi dissenferit, ut aliorum harmonica symbola sētiat, fieri nō potest, est enim omnis inordinatus passionibus animus, teste Diuo Augustino, pœna sui, fugata siquidem probitate ordo pertubatur, exulat vera pax, quæ est tranquillitas rerum ordinis, dissonantijs contrā asperis & iniucundis, quales sunt perturbatio, inquietudo, inconstantia, afflictio & varia tormentorum genera insurgentibus; ex quibus animi temperantia omnium virtutum optima harmonia penitus destruitur.

Dissonantia animæ quibus curanda

Cum igitur virtutes animæ oblectamenta sint, & morborum medelæ, ut ex concinnæ sint necessè est, cum sanitas & oblectatio, nō nisi à consonantibus nascantur, imò pulchre quæ-

quædam consonantiæ sint. Nam vt supra diximus, cū sanitas corporis, humorum eorumque quæ ad corporis substantiam pertinent, perfectum harmonicū temperamentum sit, cuius oblectatio fiat ex proportione potētiae cum subiecto; quanto maior erit proportio, tanto delectatio maior, idemque constituitur sanum & oblectans, vtrumque ab Apolline Cytharæ & medicinæ inuentore non corporis modò, sed & animæ vim trahēs; Quod si harmonia artificialitali ad animam commouendam vi pollet, qualem varijs in locis iam descripsimus; certè multò excellentiori pollere censi debet harmonia illa naturalis, sicut artificialis in proportione & temperamento medicinarum ad inuicem, & cum qualitatibus corporis cui tribuuntur, consistit, dum in commixtione eorum iusta & harmonica pondera adhibentur; haud secus virtutes, quæ animæ quædam medicamenta sunt, temperatæ esse debent, tum inter se, tum cum anima, vt sanitatem & oblectamēta adferant, harmonicè temperatæ esse debent, & aptè inter se connecti, quæ quidem connexio sine harmonica conuenientia fieri minimè potest, sicuti enim harmonia vocalis, teste Boetio, est parium dispariumque vocum in vnum redacta concordia; sic harmonia perficiens animam, est parium dispariumque virtutum in vnum redactus concentus. dispares virtutes sunt, liberalitas fides, parsimonia spes, contemplatio & sollicitum charitatis in frequenti ministerio opus, & huiusmodi multa; quæ nihilominus omnes consonant, supra charitatem & dilectionem DEI & proximi, veluti supra basin, radicem, & fundamentum totius harmoniæ superadificantur; vbitamen notandum, in concentu virtutum duplicem considerari posse modulationem, vnam, quæ singulæ in radicali virtute, quam non immeritò iustitiam appellamus, iustisque communis est, qua vnamquæque virtutem, nè excedat aut deficiat, veluti in bilance trutinamus ponderamusque additione subtractioneque continuo medium inuestigantes, quam alij prudentem discretionem, alij temperantiam dixerunt. Altera verò omnium virtutum ad inuicem in eodem charitatis & dilectionis DEI vel proximi, aut vtriusque simul concentu congruentium pulchra quædam modulatio est; hac enim charitate veluti condimento quodam omnes virtutes temperamus moderamurque, hac omne opus bonum in DEVM omnis symphonix Authorem dirigimus: Hac mens diuino spiritu ducta veteriosa molirepudium mittens, DEO per vnionem (simile enim ad simile accedere necesse est) perfectè coniungitur; si igitur homo diuinus esse cupiat, necesse est, vt eius spiritus consonet cum eo diuino, quod est in ipso, in quod tandem reducat animam inferiorem, eodem illo spiritu imbutam; consonantem autem spiritum cum illo diuino facimus per syntherefin & obedientiam malo semper obmurmurantem, & ad bonum deprecantem, quam deindè pax & tranquillitas consonantissima, postea lætitia cordis, mentis iubilatio & arrha beatitudinis, & tandem cordis dilatatio atque ad bonum amplexandum cursus audius volatusque velocissimus consequitur, iuxta illud, viam mandatorum tuorum cucurri, cum dilatasti cor meum.

Virtutes animæ medicamenta.

Duplex in virtutibus modulatio.

Quomodo homo summè perfectus euadere possit.

Modus prescribitur perueniendi ad perfectionē.

Verum quia in corporum cura non proportio tantum Antidotorum ad inuicem, sed & modus harmonicè eidem corpori applicandi exquiritur; haud absimili ratione in procuranda animæ harmonia proportione prouidendum est, & cum diuersarum virtutum alix & aliæ illi magis competant, vnusquisque eas sibi comparabit, ad quas fides genius, natura, imò ipse summus rerum distributor suauiter induxerit; promouente animæ profectum triplici illo potissimum virtutum genere, quod à Plotino primò descriptum & ab omnibus sapientibus celebratum, politicum videlicet, purgatiuum, & heroicum; cythara perfectissima in nobis dulcissimam harmoniam excitans. Huius cytharæ chordam proslambanomenam refert *Genus politicum*, radicem & fundamentum cytharæ, infimam videlicet chordam; *Heroicum* verò nete hyperboleon, vti altissimam sic acutissimam vocem refert. *Purgatiuum* genus meses rationem habet in pentedecachordo; à chorda proslambanomena vsque ad mesem diapason constituitur, & indè ad nete hyperboleon aliud diapason, vtroque perfecta harmonia; à proslambanomeno ad hypatemeson, diapente; ad lychanon hypaton, diatessaron; ad nete diazeugmenon, diapason cum diapente, ad nete hyperboleon denique diapason, & sic de cæteris, vt in sequenti figura apparet.

Pente.

Pentedachordon anime.

| | | |
|--------------|-----------|--|
| Disdiapason. | Diapason. | Heroicum, Amor diuinus & contemplatio. |
| | | Mundi contemptus. |
| | | Humilitas. |
| | | Patientia. |
| | | Mortificatio. |
| | Diapason. | Castitas. |
| | | Temperantia. |
| | | Purgatiuum Religio. |
| | | Vigilantia. |
| | | Circumspectio. |
| Disdiapason. | Diapason. | Prudentia. |
| | | Vindicatiua. |
| | | Commutatiua. |
| | | Iustitia distributiua. |
| | | Politicum. |

Sed applicemus hæc Cytharæ mysticæ: Homo igitur à virtutum ciuiliū fundamen-
 to conscendens ad purgatiuas virtutes elatus, primum diapason interuallum conficere
 videtur, sed ab hoc ad heroicarum virtutum aliud diapason subuectus, harmoniam me-
 diantibus reliquis virtutibus producit consumatissimam; Ciuiles quippè virtutes dis-
 cretione, prudentia, atque consultatione, sensitiui appetitus motiones, nè contra rectū
 dictamen rationis aliquid committatur, temperant; Purgatiuæ Temperantia, Castitas,
 Patientia, Humilitas, dictas motiones non frènant tantum, sed etiam prorsus extermin-
 nant, adeò vt ad eas comprimendas sola rationis appetituum imperatricis præsentia suf-
 ficiat; quibus quidem virtutibus animus à perturbationibus liber, temperatissimum in-
 strumentum reddit. Politicæ siquidem virtutes exteriorem hominum componunt, id
 est primos harmoniæ gradus fundant; Purgatiuæ per primum diapason expurgant spi-
 ritum, & vt totus harmoniosus euadat, concinnum reddunt. Heroicæ autem mentē
 ad supremum concentum eleuant, cum intelligentijs adeoque cum DEO ipso hominē
 vniunt, identificantque; Nam vt rectè philosophus ait, efficiuntur homines Dij, per vir-
 tutis excellentiam; & Plotinus, Heroici studium, inquit, est atque votum, non tantum
 peccati expertem esse, sed & esse DEVM, reuertique eò, vndè processit; cum autem re-
 uertimur, vndè processimus, tunc perfectum diapason consumamus, in quo tonus re-
 dit in eundem à quo discesserat, gradum clauemque, vt musicis constat. Vides igitur
 in præsentī schemate, quomodo Anima à Iustitia siuè conuersione inchoando, paula-
 tim per gradus harmonicos vsque ad amorem illum vnitiuum disdiapason perueniat,
 totius harmonici systematis metam centrumque; Sed examinata iam symphonia ani-
 mæ cum virtutibus, nihil restat, nisi vt quomodo, & quibus medijs hanc harmoniam in
 anima concinnare possimus, ostēdamus, vt tandē finem illum harmoniæ, quæ est pax, trā-
 quillitas & beatitas quædam animæ in hac terra, assequi possimus, per hanc enim harmo-
 niām harmoniæ archetypē coniunctus, in seipso felix, beatus & confors filiorum DEI ef-
 ficitur. Nam cum DEVS prima sit regula contingentium omnium moderatrix, neces-
 sariò semper concinnum est imò illud vnum & harmonica virtus est, per quam omnia con-
 ueniunt & concinna redduntur. Hinc Sacramenta ordinata sunt tanquam rei Sacræ &
 Diuinæ signa & quasi effectrices causæ, signa videlicet diuinæ gratiæ & fauoris cœlestis
 χάρις, quorum ope homo ad debitum cum DEO concentum conducitur. Cum
 igitur homo filius iræ peccato turbulentisque passionibus dissonus nascatur; pro eius tē-
 peramento, baptismi concessum est Sacramentum, in quo abluitur, virtute & efficacia,
 ipsius Sacramenti à CHRISTO instituti (dummodò nulla obstiterit indispositio) cum
 DEO temperatur.

Harmonia
virtutum.

quomodo
temur
DEO.

7 Sacramen-
to am har-
monia.

Baptismus.

Pœnitentia. Dissidet præterea homo, & quotidianis operationibus deficit, in quibus iuxta legis præscriptum, nec tota mens, nec tota anima, nec omnes vires consonant, unde defectus & dissonantia quotidiana; Ad Animam igitur in suam harmoniam restituendam, sacramentum pœnitentiæ institutum est, qua & ratione conversionis ad DEVM Sacramentum atque absolutionis efficacia, dissona coaptantur. Quoniam verò quotidianis

Eucharistia. gula irritamenti homo maximè dissonus redditur; ad eum in harmoniam restituendum, Sacramentum Eucharistiæ datum fuit, totius harmoniæ spiritualis fons & scaturigo; hoc enim, quod contagioso carnis odore infectum est, reparamus, corpusque humilitatis nostræ, vt coaptetur, configureturque corpori caritatis suæ, disponimus: Quod verò in

Matrimonium prolis generatione carnis lenocinio deturpatur & absonum fit, id Sacramento Matrimonij debitè seruetur & reparatur: Confirmatione verò dissona à fide dubitatio tollitur, animusque ad currendam viam mandatorum domini corroboratur. Extrema Vnctione

Confirmatio homo ab omni contagione & cuncta quæ relicta est, dissonantia liber, in absolutam concordantiam asseritur; Sacro verò Chrismate siue Ordinis Sacramento, dum Christi in terris Vicarius constituitur, omnium perfectissimam harmoniam per iustitiam, & potestatem sibi diuinitus traditam, in mentibus hominum resonare facit.

Extrema vnctio. Vides igitur quomodò homo Sacramentis purgatus ornatusque, præterea frequentis virtutum exercitio ab omni dissono exutus, perfectio symphonismo tum secum, tum cum DEO, & proximo conspiret.

Ordo:

R E G I S T R V M V I I .

Symphonismus Mundi politici siue de Musica politica.

Quemadmodum in vno corpore physico, membrorum concordia & colligatione, actiones suas harmonicas mens exerit & perficit, vnoque spiritu, eadem membra colligat; haud secus vnum imperium, dum potestate vnus vel plurium vnitorum in Republica regit, imperat, cuique prouidet, leges dicit; firmat concordiam, humanæque societati necessaria exequitur, communicat commercia, actiones & amicitias conuenientibus præceptis, quæ vel natura vel necessitas suadet, inuiolata conseruat; pulcherrimam in hoc politico mundo, mundo vtrique paulo ante descripto prorsus analogo, harmoniam deducit; & sicuti in fidibus & tibijs atque cantu ipso concentus est quidam tenendus ex distinctis sonis, quem immutatum ac discrepantem aures eruditæ ferre non possunt, isque concentus ex dissimillarum vocum moderatone concors tamen efficitur & congruens; ita ex summis, infimis, medijs, interiectis ordinibus ac sonis, moderata ratione ciuitas consensu dissimillimorum consistit; & quæ harmonia à Musicis dicitur in cantu, ea est in Ciuitate seu Republica concordia, arctissimum atque optimum omni in Republica incolumitatis vinculum, quod sine iustitia nullo pacto esse potest. Iustitia, autem nisi ab Authoritate alicuius, qui supremam habeat potestatem, suum effectum, teste Tullio, consequi non potest. Quot verò sunt Reipublicæ species, tot debent esse supremæ potestates, in vnaquaque vna; Sicuti in vno corpore physico, vna quæ imperat anima, vna vitalium operationum per totum corpus diffusarum moderatrix, non duæ; in Mûdo vnus DEVS qui ineffabili sua prouidentia omnia in eo, concentu moderatur & dirigit; duas autem in Republica potestates esse supremas, æquali potentia & imperio res administrantes fieri non potest; cum supremum in suo ordine priorem non admittat, nisi subordinetur ad aliquid, si duas constituas, iam dissonantia politici corporis in foribus est, dum ciuili corpore diuiso, ex vna duæ vt sint Reipublicæ, necesse sit. Nec obstat supremam potestatem administratores distributoresque admittere plures; hi enim non supremam, sed vnam omnes, vt in Aristocratia atque Democratia fit, habent potestatem; In Monarchiâ, verò penes vnum rerum omnium potestas est, à quo reliqui, qui sub eo Re-

Harmonia politica

In Republica vnitas a mari debet.

Monarchia

publicâ principatum vel Regnū per partes sibi creditas moderātur, pendent; suamq; Rex per præpositorum ministeria non secus ac vis animæ per totum corpus diffusaque membra veluti per instrumenta quædam, suam exercet Authoritatem; Sicuti harmonia in hoc vnico consistit, vt vna chorda aut fistula semper grauius & grauius, aut acutius & acutius *diatōus* siue tonatim sonet, ex quarum denique artificioso symphonismo intentata melodia nascatur.

Hinc summus ille rerum Harmosta mox ac magnum illud mundi systema harmonicum ineffabili quadam registrarum varietate condidisset, veluti Archichoragus, singulis quibusque creaturis, coelis, elementis, animalibus, arboribus, fontibus & fluminibus reliquisque, quæ fecit operibus, proprios sui generis principes & choragos constituit. Spectamus huius rei necessitatem in omnibus penè rerum naturalium classibus; homo dum nascitur, nè pereat, alio, qui ipsum dirigat, indiget; omnia animantia vnus regit homo; hominem ipsum in eo diuinior pars anima, in ipsa anima duæ partes, irascibilis & concupiscibilis rationis dictamini subijci debent. Inter membra corporis vnum est præcipuum, cuius arbitrio omnia reliqua mouentur, siue illud sit caput, siue vt alij, cerebro cognatum cor: Hoc pacto Angelis Angelum principem, spiritibus spiritum; sideribus sidus, Dæmonē Dæmonibus, aibus auem, bestiā bestijs, serpentem serpentibus, piscem piscibus, hominibus præfecit hominem, qui est Verbum Incarnatum Christus IESVS. sitque aded imperare, regere, subijci, regi, & gubernari iuris naturæ, diuinoque & humano gentium, & ciuili prorsus consentaneum; certè cum mira hæc mundi diuersitas ex quatuor elementis, contrariarum qualitatum spiritualium corporaliumque rerum substantijs constet, nisi is certa subordinationis harmonia & symmetria colligaretur, certisque legibus subiectionis regiminique temperaretur; pulcherrimum mundi harmonicum corpus breui consumi necessè foret; nec enim possent partes tam diuersæ in eo perseuerare, si singulæ perle promiscuo & indifferenti regimine opera sua perficerent; quin potestas potestati æquali occurrens perpetua discordia & irreconciliabili dissidio omnia possideret, aliena quæ quæ regere non nouit, nec conueniunt, in suam perniciem viurparet.

Ordo itaque in omnibus necessarius est, vt pulchrè Bonifacius relatus à Gratiano; Ab hoc, inquit, dispensationis diuinæ promisso, gradus diuersos & ordines constituit esse distinctos, vt dum reuerentiam minores potentioribus exhiberent, & potentes minoribus dilectionem impenderent; vera concordia fieret, & ex diuersitate contextio, & rectè officiorum gereretur administratio singulorum. Neque enim Vniuersitas aliâ poterat ratione subsistere, nisi huiusmodi magnus eam differentiarum ordo seruaret. Quia verò quæque creatura in vna eademque qualitate gubernari, vel viuere non potest, cœlestium militiarum exemplum nos instruit: quia dum sunt Angeli, sunt & Archangeli, qui, licet non sint æquales; sed in potestate & ordine, sicuti notum, differt alter ab altero: sicuti enim vt supra quoque dictum est ex diuersi toni fidibus ad symmetriam intensis, sonus dulcissimus, imò grauibus, medijs & acutis coniunctis, melodia nascitur suauissima: ita Societas in Republica imperantium & obedientium; diuitem, pauperum; Nobilium, plebecorum; Doctorum Artificum, & id genus diuersorum graduum, personarum, statuum efficitur pulcher quidam concentus, concordia laudabilis, felix & penè diuina. Quod enim vni voci deest, ex alia suppletur, & quod vni deest, ab alia communicatur, neque enim bona harmonia nasci potest ex vnus toni chordis, vel ex instrumento, cuius omnes in vnisonum extensæ sunt fides. Ita Respublica consistere minimè posset, si omnes essent æquales; apparet harmonica hæc æqualitas ex ipsis diuersis statibus, quibus diuina prouidentia homines constituit, dum alium summum sapientiæ apicem attingere; alium in ignorantia abyssō submersum vix à bestijs distare; alium omni virtutum genere refertum; alium nullo animi ornamento præditum esse; Alium item ad summum dignitatis apicem, alium ad incitas & infimam paupertatem depressum, alium abundare, egere alium, alium diuitem, pauperem alium, alium perpetuis delicijs opumque affluentia gaudere, alium perpetuis laboribus vitam miserabilem agere, videmus. cur itaque

Politicus status imago gubernantis DEI.

Exemplum rerum naturalium.

Ordo mundo necessarius.

Diuinæ prouidentia vis in diuersis statibus hominum.

mira distributio rerum in mundo.

Harmonia status politici.

bonitas DEI non omnes æqualis conditionis fecit? Hanc iniquam mortalium sortem nobis obijciunt ij, qui omnem prouidentiam impiè negantes, omnia casu euenire arbitrantur. Quæro ego ex ipsis contrà, cur ipse opifex non fecerit omnia animalia Angelos, aut omnes planetas Solem; siue omnia membra oculos. si enim omnes artus essent oculi, vbi manus, vbi pedes, vbi os, stomachus, aliaque membra corpori necessaria? Et si omnes planetæ Sol, vbi Luna, fuscipiens siderum genitura, vt nobis partum edat? vbi Mars roborans, Iuppiter æquans, Mercurius acuens, Saturnus consolidans, Venus amore connectens? Et si omnia animalia Angeli, vbi homo peculiaris imago DEI? vbi equi ipsum portantes? vbi boues & oues humani victus ministri imò cibus? vbi animalia & iumenta, quæ ad mundi ornatum & hominis seruitium producta sunt. Sicuti igitur non est consonantia, si quilibet neruus instrumenti esset nete aur hypate, mese aut paramese vel quoddam huiusmodi *ισόφωνον*, cum ex paribus disparibusque chordis aut vocibus, prout harmonia mundi requirit, consonantia generetur; Si enim, omnes Doctores, Sapientes, Principes, diuites, mundum perire necessè foret: in hac igitur diuersitate ingeniorum, professionum, in hoc diuerso fortunæ iactu, politici mundi symphonifus officijs destinata in bonum vnum, bonam conseruationem indiuidui conspirant: ita & diuersa politici mundi membra in Reipublicæ salutem conseruationemque conspirare debent. Quocirca totius humani generis pulchritudo in indiuiduorum varietate est, quæ diuersissima summus moderator, in vnus mystici corporis sub CHRISTI *Θεοῦ ὁμοιωµα* harmoniam traxit. Quæ consonantia & mundi & politici corporis, tanta elegantia ac suauitate conducta est, vt nulla perfectior inueniri queat.

His igitur natura differentibus, assignata sunt dona varia vnique iuxta propriam virtutem & dispositionem, quibus etiam præmia redduntur secundum opera ipsorum, proportione geometrica, vt quæ sit proportio munerum ad munera, & meritorum ad merita, eadem sit proportio præmiorum ad præmia, atque hac proportione non DEVS duntaxat reddet singulis præmia, sed & Respublica ciuilis, quæ mundani imò archetypi mundi imago quædam est, gubernationem suam instituit. verum de triplici proportione postea fusiùs loquemur.

Harmonia Reip. consistit in obedientia subditorum Principi faciendâ
a
disharmonia Reip. in quo consistat.

Porrò, tam diù Respublica harmonicum statum conseruat, quamdiù membra capitatis, hoc est, subditi Principi perfectâ concordia & pace fuerint confederata; tota verò harmonia Imperij & Reipublicæ mox destruitur, vbi dissidentia, dissidium, vbi Religionis mutatio & animorum contra Principem factiones fuerint exortæ; si præterea Princeps quoque in Tyannum degeneret, subditorum bonum non quærat, si moribus & inclinationi subditorum non condescendat; si luxu, superbia & auaritia diffluat; si iustitia, seposita; omnia promiscua & impunita quadam peccandi licentia confundantur. vbi non verè viuatur, vbi quisque suo emolumento bonum metitur publicum, vbi salutem propriam alterius duntaxat excidio meditatur, vbi omnis iustitia torpet, omnis ordo & disciplina discerpitur, fides abruptitur, laxatur pietas omnis, vbi erga proximum quemque humanitas plusquam barbarica feritate refrixerit; dum enim vnus Reipublicæ membrum alterum alteri non compatitur, marcescit totum atque in tabum diffluit. Et sicuti corpus harmonicum mox destruitur, vbi vehemens humorum discrasia suas habenas laxauerit; ita Respublica vbi iniuria regum, morumque pessimorum consuetudo insurrexerit; Contrà vt corpus per animam perficitur, ita Respublica per Religionem (loquor autè hic de vera illa & solum Salutifica Religione orthodoxâ, Catholicâ) Nam vt anima est tota in toto, & tota in qualibet parte, ita ad harmoniam Reipublicæ conseruandam, Religio vna, vni omnibus fidei articuli, quos credant, tenendi & obseruandi sùt. Sine qua Religione, nec princeps suum officium, nec subditi faciunt, sine ea nulla Societas, quia nulla fides; non iustitia, non virtus, sed fraus, licentia, proteruitas, & vno verbo hominum rerumque omnium nascitur confusio. & quemadmodum inter animam & corpus, ita inter Regem & subditos, inter Principem & populum, summa debet esse cõspiratio, sine qua meritò totius ciuitatis & fundaméta veluti periculoso fulmine discinduntur?

Religio Reipub. conseruandæ esse necessaria.

tur? Nam quod regnum tutum, cuius custos populi metus est? Quæ ciuitas salua, in qua multitudo vi& armis suppressa uiuit? ut igitur Respublica perfectè sibi consonet, tritonus tollendus, euitandus tritonus cum diapente; diatessaron cum semiditono aut ditono prorsus eradicanda, diapason cum diatessaron, similiaque maximæ dissonantiæ monstra omnibus modis fugienda, hoc est, dissidia, tumultus, morum pessimorum vigor, dictæ Religionis in varias hereses discissio, haud quaquam permittenda; fuerunt enim hæc nullo non tempore maxima ingentium calamitatum euerisionisque Regnorû, Imperiorumque seminaria.

Atque ex hisce fusius forsan, quàm par erat declaratis, sat constat, in quo vera in Republica harmonia consistat. Nihil igitur restat, nisi ut modò ostendamus, quænam triplici politici mundi statui Monarchico, Aristocratico & Democratico Oeconomicoque ut in perfectam harmoniam coalescant, singulis competat proportio.

De tribus proportionibus triplici mundi statui competentibus:

Tres à Geometris proportionum species considerantur, Arithmetica, Geometrica & Harmonica; quando numeris aliquot, non attentà eorum magitudine adduntur æqualia, tunc est proportio arithmetica.

Quanto enim 6 maior est 3: tot scilicet vnitatibus 12 maior est quàm 9, estque proportio disiuncta.

| | | | | | |
|---|-------|-------|------|--------|---------|
| <i>Proportio Arithmetica
disiuncta.</i> | 3 9 5 | 3 9 5 | Adde | 3 9 5 | æqualia |
| | 3 3 3 | 3 3 3 | | 6 12 8 | |

Coniuncta est, quando initio factò ab aliquo numero quocunque, adduntur illi continuè equalia.

| | | |
|---|---------------|---------|
| <i>Proportio Arithmetica
coniuncta.</i> | Adde 3 6 9 12 | æqualia |
|---|---------------|---------|

Quando verò numeris aliquot attentà eorum magitudine adduntur similia, dicitur proportio geometrica disiuncta: Nam sicuti ad 3 additur triplum, 9, sic ad 9 triplum, 27, & sic in infinitum.

| | |
|------------------------------|--------|
| <i>Geometrica disiuncta.</i> | 3 9 27 |
|------------------------------|--------|

Cum verò initio factò ab aliquo numero, semper additur illi, vel pars vel multiplex similis, dicitur coniuncta, ut enim 8 ad 12, ita 12 ad 18, estque medietas geometrica 12; medium geometricum proportionale inter 12 & 27 est 18.

| | |
|--|---------|
| <i>Proportio geometrica
coniuncta.</i> | 8 12 18 |
|--|---------|

Harmonica proportio dicitur, in qua excessuum inter tres numeros eadem est proportio, ut in 3, 4, 6 quicunque tales tres numeri sint, siue verò harmonici siue non sint, semper in ijs verum est, rationes æqualium esse certo modo confusas; verum cum de hisce medietatibus expresso & fusissimè in 3 libro actum sit, eò Lectorem remittimus. Quare superest ut ostendamus, qui huiusmodi proportionem politico statui competere possint.

| | |
|-----------------------------|-------|
| <i>Harmonica proportio.</i> | 3 4 6 |
|-----------------------------|-------|

Cum itaque tres sint politicæ formæ, Democratica siue popularis, Aristocratica siue Optimatum, & Monarchica siue Regia. pulchrè Democraticæ Arithmetica, Aristocraticæ Geometrica, Monarchicæ denique formæ optimè harmonica competet proportio. Nam sicuti in Arithmetica equalia sunt incrementa numerorum omnium, tam magnorum quàm paruorum. Sic in Republica populus vult equalia esse omnia onera & commoda, & honores & Magistratus, nec vult tolerare respectum vllum personarum, ut cum vult omnibus esse ius venandi, siue nobiles sint, siue ignobiles, siue diuites siue pauperes. Quod si quæ res est, quæ non patitur diuisionem inter multos; eam populus vult fortiri, quia fors cœca est, nobilem ab ignobili, diuitem à paupere, benemeritum ab immerito, virtuti deditum à vitioso, ingeniosum à stupido minimè internoscens, tum etiam aliquis se putat æquari cœteris, si cum ijs super talibus, siue iam bona, siue mala.

Tres species Politicæ.

Democratia Arithmetice proportionè anat.

forte adipiscatur, sortitur; vbi fortis loco etiam alia possunt esse acquirendi media.

Aristocratia
geometricâ
proportionē
requirit.

Contra sicut in geometricâ proportionē excessus numerorum assimilantur numeris ipsis, vt magnus numerus magnum habeat excessum; Sic in Optimatum Republica distinguuntur personæ, distinguuntur onera, præmia, magistratus, munia, & præstantissima reseruantur Optimatibus, reliqua relinquuntur populo; vbi necesse est seorsim inter singulas factiones admitti etiam Arithmeticam proportionem, de ijs enim quæ sunt populi, sortientur omnes, qui sunt in populo; de ijs, quæ sunt Optimatum, omnes Optimates; nisi enim hoc fiat, perpetui erunt in populo gradus Optimatum vsque ad vltimam populi faciem; perpetui quoque inter Optimates vsque ad Reipublicæ Principem, qua ratione non Respublica, sed regium quoddam Ciuitatis genus erit.

Monarchi-
cus harmoni-
cam propor-
tionē amat

Regius verò status, & si vel maximè proportioni geometricæ assimiletur; eò quod omnia Magistratus iura Regi reseruantur; sicuti ipse vel nobili profapia, vel armis aut virtutibus cæteris præstat omnibus, gubernandi tamen ratio in hoc statu rectissimè ex vtroque proportionis genere temperari potest; Nam vnus Rex arbiter omnium non cæco impetu, vt fors; sed virtutis, meritorum, ordinis, graduumque rationibus, quæ licet, omnia inter Optimates populumque dispensat; omnes iustitiæ distributiæ & commutatiæ partes exequitur; quæ vtriusque proportionis coniunctio ad proportionem harmonicam constituendam sufficit: ita vt ex iustitia, quæ rationes omnes gubernandi complectitur, triplex forma iustitiæ resultet, commutatiua, quæ in proportionē Arithmetica, distributiua, quæ in geometricâ; Musica quæ in vtriusque proportionis miscella consistit, resultet, quibus tres Themidis filia *Euphrosia*, *Emancia*, & *Euphrosia* lex, æqualitas & pax, veluti trium propositarum proportionum tutelares quidam respondent.

Rarum exem-
plum commu-
tatiæ iusti-
tiæ.

Quarum quidem proportionum luculentum habetur ex pedia Cyri exemplum; Cyrus enim puer, cum hominem procerum currà tunicâ indutum conspicatus esset, pumilum iuxta, tunicâ laxâ; censuit commutandas illis esse tunicas, vt cuique quod cõmodum esset, obueneret; Magister suum cuique relinquendum edixit; Quod si procero fuisset iniunctum, vt pumilo aliquid pecuniæ solueret, & sic demum permutatio fieret; optime cõsuluisse Magister discipulo videri potuisset; Hic Cyrus geometricâ vsit proportionem, ad minus corporibus vestes, Magister Arithmeticam, possessiones vtriusque suas cuius, at tertius respexisset vtrumque simul, tam corporum indigentiam, quam copias cuius; suas saluas; itaq; harmonicam ex vtraq; priorum mistam legit, hoc pacto cõmune vtriusque cõmodum suauitati comparatur cõcentus. Patet & hoc temperamentum etiam in remuneratione; Medicus enim ad calculum vesicæ detrahendum aureos sæpè 500 exigit, ab egeno verò non nisi pauculos; & siquidem arithmeticam aut geometricam vndique analogiam confectaretur, alter quidem calculo, alter fame interiret, sed harmonica ratione, huic quidem opes, illi salus compararetur. Spectatur & harum proportionum vsus in legibus connubiorum; v. g. si patricij patricias ducere iubeantur, plebei ad plebæias, geometrica similitudo est. Sin in omnibus promiscuè cõnubia vel sorte quærere, vel forma, opibus, virtute, sine generis respectu, contendere quantum possis; nec vlla conditio vetita, erit hæc conditio arithmetica. verum ibi ciuū animi diuelluntur in factiones, hic confunduntur ordines, vtrumque perniciosum Reipublicæ. Vndè suadent Legistæ, patricijs tenuioribus subindè permittere connubia, plebeia opulenta; plebeis diuitibus patricias inopes; hoc enim vtriusque ordini cõmodum, Nobilibus quidem, vt aucti opibus tueantur statum, quem obtinent, & fœminæ huius ordinis maritentur; plebi verò vt patefacto ad honores aditu, virtuti dent operam, denique Reipublicæ, vt ordines inmutua se charitate complectantur; Idem in lege symposiorum obseruandum est, in quâ non sola geometrica, non arithmetica sola, sed ex vtraque commista harmonica proportio locum habet; inepta siquidè est æqualitas arithmetica in symposijs, si promiscuè nullâ sexus, conditionis, ætatis, status habitâ ratione accumbant; inulsa & geometrica, si enim omnes docti, quid proderunt imperitis? Si clamosi clamosis, quis Author ipsis modestiæ? si melancholici, melancholicis, quæ in-

Exemplum
à Lihomo

Harmonica
proportio in
legibus con-
nubiorum.

In sympo-
sias legis
bus harmo-
nica propor-
tio seruanda

loco deliciarum iucunditas iuxta harmonicam igitur proportionem lex temperari debet. Spectatur & hæc harmonica proportio & concordantia, hoc est in totius humanæ vitæ ambitu amor, qui fundamentum est amicitie. Quod si mera æqualitas officiorum inducitur lege arithmetica, nulla erit nisi inter æquales amicitia, quod si inter inæquales mera & exquisita similitudo officiorum Geometrica, neutrobique amicitia erit, sed perpetua negotiatio, officiorumque nundinatio commodi sui causa: hinc necessaria patroni & clientis consociatio, sine qua, nulla amoris demonstrandi libertas, nil spontaneum; atque adeo pulcherrimè hæc æqualitas arithmetica assimilatur regulæ ferreæ, quæ flecti nescit; similitudo Geometrica regulæ Lesbicæ plumbeæ omnibus angulis accommodabilis. Harmonica verò regulæ lignæ assimilatur, quæ flexa è vestigio redit: In gubernatione omnis generis politiarum, rigor legum iudicisq; officium æqualitati arithmeticæ comparatur; quæ non tantum suum cuique ad amissum tribuit, sed etiam pœnas irrogat delinquentibus æqualiter sine personarum respectu, quaque iudices ad leges adque allegata & probata, vt secundum eas iudicent, etiam si iniquæ leges videantur, adstringuntur; vicissim æqualitas magistratusque arbitrium merum, qui tamen bonus sit & ex conscientia agat, geometricæ proportionis naturam induit. Quibus alij harmonicæ contemperationis exemplo officium vel superiorum curiarum, vel omnium vel summi magistratus interponunt, quibus neque ex arbitrio mero agere licet, & tamè permittitur, vt leges pro ratione circumstantiarum in modum regulæ lignæ flectant, non frangant, easque in iudicijs secundum æquitatem interpretentur.

In legibus amicitie harmonica proportio seruanda.

comparatio

Iudicis officium cõuenit Arithmetica proportio.

Magistratus geometrica proportio competit.

Porrò in legibus vestiaris, plurimum habetur, de proportione geometrica, vt quanto quisque altiori dignitatis gradu consistit, tanto preciosior ei permittatur vestium ornatus: æqualitas arithmetica hic intolerabilis est. Quia tamen neque sola varietas ordinum in vestitu distinctionem postulat, sed aliqua hic ratio habenda copiarum, aliqua meritorum, neque omnes ordines vna lege constringi possint, temperamentum, vtiusque proportionis partim legibus ipsis inferi solet, partim moderatorum arbitrio relinquitur; Seruatur & hæc proportio harmonica in legibus pœnalibus iuxta iustitiæ vindictiue requisitionem, vt videlicet pro delicti grauitate pœna inferatur delinquentibus; & pœna quidem talionis arithmetica, mulctarum lex geometricam proportionem amat. Hoc pacto, in legibus cõteris vti suffragiorum, c. editorum, restitutionum, vsurarum, remunerationum, mercedum, hæreditatum, vti semper triplex proportio spectari potest, sic omnium optima harmonica est.

In legibus vestiaris geometrica proportio seruanda.

In legibus pœnalibus harmonica proportio seruanda.

In Democratico Imperio maximè locum possidet Arithmetica æqualitas: In Aristocratico geometrica similitudo, in qua tamen sæpè contemperationis ratio habetur, vt cum populus ipse rerum potens, sponte sua Patrijs potissimum, honores, magistratus, sacerdotia mandat, aut cum Optimates plebem honorum nonnullorum participem faciunt, fructuosissima munia solis plebeis donant, iniurias ab Optimatibus eis illatas grauissimè vlciscuntur; libertatem tribuunt fruendarum voluptatum, quæ per se statum popularem sapit, suffragij quoddam ius plebei permittant, in candidatis ex gente Optimatum certo numero nuncupandis, ex quo numero ipsi postea Optimates, quibus volunt, magistratus credunt. Quæ quidem communitio, quàm diù sponte eius ordinis, penes quem summum imperium, consistit, suauissimus etiam concordie ciuium concētus durat; at si reuocatur, primum querele emergunt partis multatæ, deindè discordiæ quasi turbato concentu, denique vel transfertur imperium, vel tota ciuitas hostibus succumbit.

Aristocratico statui geometrica competit proportio.

Quomodo in Republ. harmonica proportio turbetur.

Idem in Regio seu monarchico statu, cui harmonica ratio familiaris est, tenèdum erit; in quo vnus quantum cõteris omnibus præstat, tantum etiam solus summum imperij ius possidet, cõteri sub illo degunt, arithmetica æqualitate.

Hæc igitur in politicæ forma, potest esse gubernandi ratio trium generum; Nam si omnia munera Rex, ex æquo communicet, nulla distinctione nobilitatis à plebæis, popularis erit & arithmetica similis moderatio, non decora Maiestati summæ, cum summus ipse cum infima plebe copuletur, nullo medio interiecto ordine, ciues verò generosè indo-

In monarchico statu arithmetica æqualitas subsistere non potest.

In monarchico statu arithmetica æqualitas subsistere non potest.

Geometrica æqualitas in monarchico statu periculosa.

In numeris demonstrantur statuum rationes.

Quæ numeri Aristocraticam formam referant.

indolis regno excedent, si nullus generis respectus. Sin omnia Rex seclusa plebe conferat in nobilitatem, geometrica nascetur similitudo in imperandi forma periculosa prorsus & harmonica suavitate carens; populus enim multitudine pollens, tandem offensus Nobilitatem magistratibus & honoribus, Regem ipsum imperio spoliabit. Et quamvis moderatior in plures gradus distinguat ordines, distinguat & munia, si tamē cuique ordini sua soli conferuet, vt Romæ tribunatus plebis solius erat, consulatus patritiorum tantum; ordines ab inuicem abalienabuntur, nec firma inter se concordia in vnum corpus coalescent; Nam munia inferiorum cum ipso ordine contemnentur: adeò vt Romæ tribunatum patritium nisi eiurata nobilitate, gerere penitus non potuerit: quæ omnia pulchrè ostendentur in sequentibus numeris 4 6 7. vbi 4 Regem, 6 nobilitatem, atque inter hos 5. harmonicam medietatem, 7 verò ab vtroque priorum discordem plebem refert, vel melius in sequentibus numeris res elucet 4. 6. 9. nam 6. cum 9 harmoniam facit, 4 cum 9 nullam facit. ita nobilitati facilior est consociatio cum plebe, quam Regi, & vt 6 est medium geometricum inter 4 & 9 vtrique concors; sic Nobilitas ceu vinculum interiecta est inter Regem & plebem infimam.

Porro Aristocraticam Regni gubernandi formam referunt numeri proportionis geometricæ disiunctæ 3 6 5 10. & disiunctionem quidem referunt in ciuitate dissidia ex ordinum seclusionem nimium accurata; Denique temperamentum vtriusque gubernandi formæ in Monarchico siue Regio statu est, vt scilicet nobilitatis munijs aliqui plebæ et si pauci, & copijs oneri pares, aut virtute aliaue re commendari interueniant, vtque interdum Nobilium tenuiorum vnus plebeie fructuosæ functionis præfectus, decus illi conferat splendore generis, quo magis id sit imposterum ad plebem commendabile, vt diuuiratus ex nobili & plebeio constituatur, vtrique ordini solatio; vt curiæ ex omnium ordinum personis constituantur; vt in deliberationibus publicis de bono publico tenues locupletibus misceantur, vt non meri virtutis & pietatis cultores habeant omnia, sed aliqua etiam fortibus, nonnulla ingeniosis, quædam prudentibus, aliqua experientiâ pollentibus referuntur, quæ pulchrè in sequentibus numeris ostenduntur 2 3 4 6, inter quos primus ad secundum diapente, ad tertium diatessaron; primus ad tertium diapason; primus denique ad vltimum, diapason cum diapente, atque adeò omnes & singuli numeri perfectè inter se consonent.

Corollarium.

Forma gubernandi quæ harmonica habet equalitatem optima est.

Forma Imperij Romani.

Monarchiam Deum refert

Hinc patet, illam gubernandi formam semper meliorem esse, quæ magis ad harmonicam proportionem accesserit, huiusmodi Monarchicus status est: Aristocraticus verò democraticusque & si harmonicas proportionem aliquo modo æmulentur, vt plurimum tamen geometricam & arithmeticam proportionem amant, & ob plurimas dissonantias intercurrentes, plerumque dissidijs & turbulentijs sunt expositi; accedit quod Monarchicus status veluti genus quoddam, Aristocraticum, Democraticumque statum veluti species quasdam includat, vt in Imperio luculenter apparet, in quo apud Imperatorem summa rerum potestas: Principes verò Imperij quid aliud nisi Aristocraticam quandam constituunt, non absolutam quidem, sed à Cæsare dependentem & subordinatam: cæterum in proprijs iuribus facultatibusque liberi; Ciuitates verò liberæ, quid aliud referunt, nisi Democratiam quandam, & si non omnibus numeris absolutissimam; sed à Cæsare dependentem eidemque subordinatam; quæ pulchrè quoque hisce quatuor numeris 1 2 3 4 vniuersam harmoniam comprehendentibus, vt libro 3 fusè ostensum est, demonstrantur: per vnitatem intelligimus Regem siue Monarcham D E I Opt: Max: in Republica veluti Vicarium quandam; per binarium, sacrum Ordinem, Religionis præsidem, sine cuius accuratissima conseruatione corpus politicum in sua harmonia conseruari à *Natura* est, vt supra diximus: per ternarium, militarem siue statum equestrem, quo dissidentes animi veluti per syncopationem quandam musicam in ordinem & harmoniam rediguntur; per quaternarium denique populum indigitamus, priori ordi-

dini respondet mens siue intellectus architectonicus Monarchæ; secundo ordini rationatiua facultas in syllogismos sese distendens. Tertio ordini, irascibilis; quarto denique concupiscibilis facultas congruit, quarum etiam sedes in cerebro, pectore, ventre, Plato harmonicis interuallis dispositas demonstrat; earumque primæ Imperium; secundæ consilium, tertiæ ordinem militarem, quartæ plebem attribuit, his verò quatuor Cardinales, iustitia, prudentia, fortitudo, temperantia quatuor Rerum publicarum columnæ apprimè quadrant.

Quicumq; igitur Princeps gubernationem suam harmonicè iuxta dicta attemperare statuerit, is procul dubio omnibus dissonantijs sublatis perpetuam felicitatem affecturus dici poterit. Quod quidem temperamentum nihil aliud est, quam medietas illa harmonica inter vtrumque enorme veluti mediatrix quædam. Visa est hanc ipsa sagacissima natura agnouisse, dum singulis rerum classibus media quædam interijcit inter terram & topium argillam; inter metallum & lapides, ærosas glebas; inter stirpes & lapides coralla; inter animalia & stirpes Zoophyta; inter quadrupedes & pisces amphibia, inter aues & pisces, pisces volantes; inter homines & bestias simias & syrenes; inter bestias & Angelos hominem mortalem corpore, vt illas, at immortalem vt hos; inter Cælum Empireum & elementare, stellatum; inter Angelicam & elementarem naturam, hominem; inter humanam denique Angelicam, & diuinam Christum vnicum Mediatorem, hominè diuinæ naturæ participem Deus constituit. Singula singulis per huiusmodi media veluti vinculis quibusdam, vt ordo rerum harmonicus conseruaretur, connectens, medio enim sublato, iam totius harmoniæ decor vt pereat, necesse est. Hic enim quemadmodum in humana fabrica, quoties fatifcente spiritu naturali, & animalis deficit, horumque consensu mox & vitalis tertius, aut ex corde afficitur cerebrum, ex cerebro hepar aut venter perturbatur; hinc inter medicos varij varia consulentes, alij in caput mali conijciunt causam, alij in ventrem, hepar, vterum aut lienum: cum interim sit vnus effectus propter humorum duntaxat partiumque sympathiâ multiplex, vndè & illi continui defluxionum atque exhalationum circuli extremâ minantur ruinam, nisi & medicamentis pluribus in vnitatem comparatis, & vni toti & promiscuè partibus singulis consulatur. Ita nimirum in ciuitate, si quisque solum se sapere putet, si sibi consulat soli, & secum agi feliciter censeat, res vbi priuatas in portu collocat, fato interim communiore venturam procul perniciem non animaduertat; quodque, vel ex inflammato digito pedis sub bindè accensa febris, & cordis præcipuum viscus labore, ex oculo incenso cerebrum inflammetur, ex solis defectu Lunæque elementa turbentur; huiusmodi verò consensu primaria vincula sunt, ipsa religio, iustitiæ leges & rerum omnium pro cuiusque statu vel ordine summa mediocritas. Modus autè, quo res dispersæ ciuium in vnitatem denuò redigantur, primus est per illas naturæ communissimas leges, deindè ciuiles & municipales primorum asseclas; accedunt hisce Medicinæ, iurisprudentiæ atque Theologiæ practicæ, iuxta connexum illum perpetuum animorum, corporis atque fortunæ ferè communes leges, atque ab origine nobis insitæ notiones, quarum intuitu particulares Canones fabricantur, cuiusmodi sunt sequentes: *Non auferitur effectus non ablata causa. Actus omnis intemperantia & auiditiæ, vel in adstrictione nimia vel fluore versantur, vel in excessu defectu nimio. Contraria contrarijs curantur: Similia similibus conseruantur. Parua incendia maguas vires negligere. Sa sapè assumere, & idè malorum principijs occurrendum. Turpe rescindendum, nè pars sincera trahatur. Extremis morbis extrema media adhibenda; Nullum violentum perpetuum. Moderata durare. Omnè mutationem subitam ad contraria maximè periculosam.* Hæc & sexcenta similia in monumentis Veterum extant; Quæ considerare Principis est non circumspecti tantùm, sed & supra omnem affectionem penitus constituti, quique instar Herois Semidei supra elementarem sortem & sublunares turbines afflictis rebus turbatisque passim consulat, ipse in tranquillis positus extra anni solisque vias neque amore priuati boni, neque vnus odio, vel alterius, vel vindictæ studio propter offensam leuem, in ciuitate aut regno quippiâ instituat, quod vel ab æquitatis lege publica vel clementiæ moderatione recedat: vno enim

Comparatio medicatis cum rebus naturalibus.

Exempla à medicina.

Quomodo Resp. dispersa in vnum congregetur

Regulæ & Axiomata practica.

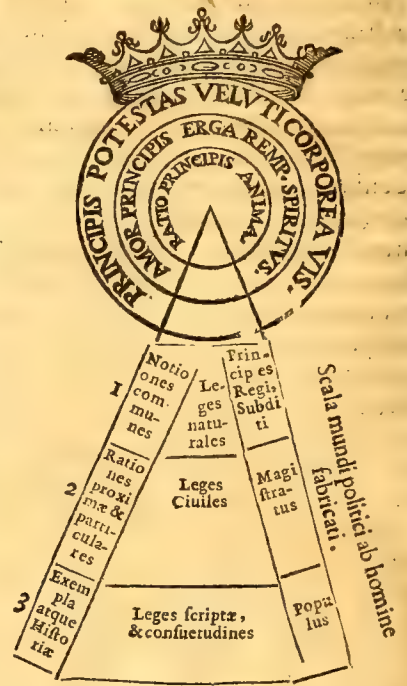
Qualis debet esse princeps.

enim inconueniente dato, plurima consequuntur; eadem passim finis est ratio, eorumque quae ad finem diriguntur. Sunt autem & spes & metus tyranni potentissimi, teste Luciano, quibus ferè subijcitur Orbis hic vniuersus, quibus omnis calamitas primum, omnisque concussa calamitatis cardo versatur: Nam horum impulsu ipsa dissoluitur vnitas in multitudinè, consensus in dissensu, consona vertuntur in dissona: rerum omnium infandè fiunt vicissitudines, legum iudiciorumque plurimae corruptelae, & ex priuati quaestus vel commodi studio calamitates publicae, praesertim, si à capite vel à praecipuis visceribus morbus incipiat; fitque postremò, vt qui vel Asiae totius, vel Europae vel Africae Victores olim sunt celebrati, Pompei, M. Antonij, Scyllae, Neronis similesque intercutaneis tamen dissidijs miserrimè afflicti, & ab hoste domestico obsessi grauius, seipsum vincere non potuerunt: euecti subito, in felicitatis apice veluti collocati, postquam sui amplius non meminerunt, delapsi turpiter, & citius quam conscenderant, vitam deinceps miserrimè in tenebris luctuque traxerunt. Et vt tandem concludam, apponam hic vnus trinam Reipublicae imaginem, qualis in Principe viro ad harmoniam politicam conseruandam spectari debet.

Carastropha variaz obdissonantiam introducta.

A Rege itaque vel Principe, vti ex continuo & perenni fonte manare debent, primò iustitia clementiae iuncta. Secundò fortitudo veritati atque prudentiae iuncta. Tertio temperantia, quae tria sunt veluti prima politicæ harmoniae principia, media verò sunt, retributio bonorum, poena malorum; compositio bonarum rerum & malarum sequestratio; mediocritatis denique conseruatio. Finis erit fuga mali, amor boni, concordia & pax, vbertas aequabilis & limitem non transcendens; & quemadmodum in homine tria considerantur, quibus tota machina microcosmi motiones suas perficit, ita & in Reipublica est anima, spiritus, corpus; Animam Reipublicae referunt rationes communes, rationes particulares, exempla & historiae; Spiritum Reipublicae leges naturales, ciuiles, leges scriptae & consuetudines. Corpus denique Reipublicae principes Regi subditi, Magistratus, Populus, quae principi quoque applicantur, cuius potestas vim corpoream, amor erga subditos spiritum, ratio siue intellectus Architectonicus, animam exhibet. Quae omnia pulchrè in subiecta figura vnà cum harmonicis differentijs spectanda proponuntur, atque in hac eadem figura ceu anacephalosi epilogismoque politicam musicam comprehensam claudimus.

Compositio statuum cum mundi politici.



A Rege veluti centro in continuum fluunt.

REGISTRUM VIII.

Metaphysica harmonica siue Musica.

§. I.

De Animae compositione.

Quae ex Veteribus Philosophis animam ex eodem & diuerso compositam asseruerat ipsam haud incongruè Numero assimilarunt. Res in ternario patefiet; Sicuti enim

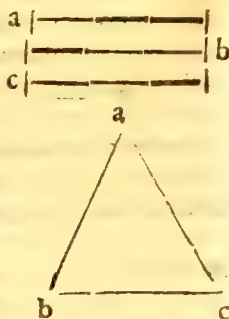
enim ternarius simplex est, utpotè infectilis, neque vllius aut remissionis, intensioisve capax, ex pari tamen & impari compositus est, non quidem compositus nisi seipso, ante numerum enim teste Platone nihil concipi potest; Si enim quispiam ante ternarium tres conceperit vniones, illæ nisi eas vnitas conceperit, ternarium minimè constituent; At tres vniones vnitæ propriè ternarius est. Ex se igitur componitur & quia ex seipso componitur; ex vno & altero, ex eodem & diuerso, ex pari & impari ex sectili & infectili ut componatur, necesse est; At hoc pacto compositus numerus, quasi seipsum mouens concipitur; Atque hanc ob causam Veteres animam rationalem numero pulchrè assimilabant: Est enim simplex & composita, ita tamen composita, ut non ex alio, sed cum ipsa non sit, nisi immediatè à DEO, qui est ipsa simplicitas, ab ipsa pura simplicitate manans sit composita simplicitas; vnde anima sicuti numerus viuus est ex pari & impari, sectili & infectili composita, ita in quantum vita, numerus numerans, ex sensibili seu sectili; & intellectuuali seu infectili composita concipi potèst. Hinc in seipsa harmonias intuetur, harmoniam enim extrinsecam noetico intrinsecæ harmoniæ in corruptibili proportione mensurat; & cum intra se numerum habeat omnia numerantem omnium rerum proportionem harmonicam sua pulchritudine continebit. Loquimur autem hic de numero non mathematico, sed de numero symbolico & rationali, qui ex diuina mente procedit, cuius mathematicus imago quædam est & similitudo, sicut enim mens nostra se habet ad mentem diuinam, ita numerus mentis nostræ ad numerum mentis diuinæ. Verum ut hæc luculentius demonstrarentur.

Animæ compositio quomodo ex numeris facta intelligatur.

Quis numerus hic intelligatur.

Sciendum est, non posse esse nisi vnum infinitum principium, & hoc infinitè simplex; primum autem principiatum, ut philosophi vocant, non posse esse infinitè simplex, neque compositum ex alijs ipsum componentibus, cum enim componentes eum partes natura præcederent, primum principiatum esse non posset: Concedendum est ergò, primum principiatum sic esse compositum, ut tamen non sit ex alijs, sed seipso compositum; at fieri non potest, ut aliud quidlibet assignari possit tali ratione compositum, nisi numerus, vel ut numerus nostræ mentis, ergò; Rem totam pulchrè ob oculos ponit triangulum æquilaterum, cuius ratio & essentia concipi minimè potest, nisi tres lineæ æquales in triangulum componantur: Separatim enim consideratæ a. b. c. uti non vniuntur, ita trianguli essentiam quoque referre non possunt, sicut ergò triangulus, nisi tribus lineis rectis æqualibus vnitis concipi non potest, ita nec ternarius, nisi tribus vnitatibus vnitis, quæ vnio compositum quoddam efficit, non ex materia & forma, sed ut dictum est, ex vno & altero, ex pari & impari, sectili & infectili coalitum. Haud absimili ratione Anima, ut paulò post declarabitur.

Primum principiatum quod



Porrò cum in numero præcisè vnitatem intuemur, non aliud nisi incompositam intuemur compositionem, seu ut clarius loquar, simplicitatis compositionisque siuè vnionis multitudinisque ἐπιόριστον siue coincidentiam. Cum enim, in numero compositam intuemur vnitatem, perfectam ilicò harmoniam, qualem in vnitatibus harmonicis diapason, diapente, & diatessaron reperimus, contemplamur. Est enim harmonica habitudo vnitas, quæ sine numero concipi nequit; Qui verò habitudinis partium toni & diapason bifariam diuisi profundius rimabitur, inueniet eadem prorsus ratione eas ad inuicem se habere, ut latus quadrati ad eiusdem diametrum, inueniemusque numerum simpliciore, quam ut eum mentis humanæ ratio attingere possit; Cum enim nulla ibi sit proportio, neque numerus esse potest, numerus verò sine habitudine concipi non potest, & tamen hunc numerum parem simul & imparem esse oporteret. Quod quam conceptu difficile sit, quis non videt? Habemus igitur, quid sit, & quomodo fiat primum principiatum, cuius typum numerus gerit, & quod non sit aliud quam numerus symbolicus; numerus enim est subiectum proportionis, proportio est locus formæ, & sicut esse nequit sine numero proportio, ita sine proportione apta & congrua formæ, forma

Harmonica & Geometricæ comparationes.

K k k resplen-

Vnitatis exemplaris sine numero concipi nequit.

resplendere nequit, Vnde & consequenter patet, quomodo vnitatis exemplaris infinita nisi apta, quæ in numero consistit, proportione, resplendere nequit. Agit enim mens æterna, ad instar Musici, qui vt conceptum suum foras producat sensibus obuium, plures voces in proportionem harmoniæ congruentem redigit, adaptatque; ita fit, vt in illa proportione harmonica, quando ibi est, vt in loco suo, dulcissimè perfectissimeque resplendeat. In mente igitur, & ex mente numerus & omnia, & pluralitas quidem rerum non aliud nisi diuinæ mentis numerus est. Ex eo enim, quod diuina mens vnum sit, intelligatque aliud aliter, rerum omnium exorta est multitudo, quam nihil aliud nisi mediam quandam rationem intelligendi diuinæ mentis asserimus. Vnde primum exemplar in Conditoris mente necessariò numerus est, testatur hoc delectatio & pulchritudo, quæ omnibus rebus inexistit, pulchritudo verò in proportione, proportio in numero consistit, vnde & numerus aptissimum ad sapientiam penitus inuestigandam instrumentum: cum itaque mens nostra similitudo adeò sit, & perfectum mentis diuinæ simulachrum, exemplar conceptionum mentis nostræ aliud esse non potest, nisi numerus: sine numero enim non discretio, neque assimilatio, neque notio neque mensuratio existunt, quis enim definiat? quis distinguat? quis discernat diuidatque sine numero? Cum enim alia res sit substantia, alia quantitas, qualitas alia, quis hæc sine numero distincta comprehendat? Cum igitur numero sit ratio intelligendi, nihil vtique sine eo concipi potest: At quomodo hic numerus vnum sit & omnia, explicemus.

Quomodo mens diuina concipiat.

Quomodo numerus in Conditoris mente.

quomodo numerus vnum sit & omnia.

Solutio propositæ difficultatis.

Vnum, apex multorum.

Omnia tripliciter sumi possunt.

quomodo multitudo in vno.

Si igitur vnum vnde quaque non nisi vnum est, quomodo vel in eo erant omnia, vel ipsum erit omnia? Nam si in eo omnia sunt, vnum erit multitudo; si ipsum est omnia, multitudo quoque erit, ergò vnum, & vnum erit & multitudo; & quatenus vnum est, multitudinem in se producet, & quatenus multitudo ea producta est, seipsum producet, eritque principiarum, non autem principium: vel, vt vnum principium est; vt verò multitudo principiarum; atque in idem absurdum, & quæstio incidit, & ratio: Quid igitur dicendum? quisue modus inueniendus, vt vnum & vnum sit tantummodò, & itidem sit omnia. Dico itaque, Quod omnia non vbique sint multitudine distincta, cum enim multitudo numerum dicat, omnis autem numerus per singulas species sit necessariò distinctus & ab vnitatis sua sapius in se replicata procedat omnis vnitatis, omnis necessariò ad sequentem multitudinem respectum habebit, & ab vno deriuata ab eodem dependebit; vnum autem est apex quidam multorum, sicuti vnitatis apex numerorum. Verum vt hæc melius intelligantur, sciendum, omnia triplici modo sumi posse; nimirum omnia vniter, omnia vnita, omnia distincta atque adeò multiplicata, primum illud abstrusius ita declaramus; In vno omnia sunt, sed suo modo, sicut alio suo modo omnia sunt in vnitatis, modo verò tertio eius proprio omnia sunt in multitudine. In vno inquam omnia sunt modo suo & si ita loqui fas sit *ἑνὸς*, hoc est, vniter, indiscretè, indistinctè, indiuisim, vnè; vt videlicet omnia sint vnè, ita vt quamuis omnia sint, vnum tamen potius sint, quam omnia. Nam vnum est per se & sua natura & primò, omnia autem est, quatenus ea in se habet indistincta atque indiscreta vniter, & in quantum est causa omnium. Vnum itaque illud primum, à quo reliqua omnia vna dependent, necessariò vel verè vnum est, vel non verè vnum est: Si non verè vnum sit, vel multa erit, vel nihil, hoc vti absurdum, ita prius minimè asserendum est, neque nihil igitur, neque multa erit vnum, ergò verè vnum erit, & non aliud, quam vnum & simplicitet vnum, imo suprema simplicitas & consequenter extrema absolutio, si suprema absolutio, ergò suprema perfectio imò perfectissimum; si perfectissimum, ergò sufficientissimum, si sufficientissimum ergò optimum & supremum bonum. Sed quis non videt hanc multitudinem in vno, simplicitate, absolute, perfectione, sufficientia & bono veluti totidem vnus attributis elucescentem emergere, dum ab vno in senarium deuoluimur; Verùm qui præcedentia benè intellexerit, luculenter conspiciet, senarium hunc in seipso consideratum verè & propriè vnum esse, mente tantummodo nostra diuisum; Si enim quis nos interrogauerit, quid vnum? Respondemus subito, vnum. Quid vnum? simplicitas; quid vnum? absolutio; quid vnum? perfectio. Quid vnum? sufficientia. Quid vnum? bonum; e conuerso,

fo, quid bonum? vnum; quid sufficientia? vnum, & sic de cœteris. Hæc igitur apud nos sex, in vno vnum sunt, & non plura, & quæ in vno sint, vnum tantum, apud nos plura sunt. quoniam & nos plura sumus. Vnumque hoc non nisi sub specie & sub nomine plurium aut concipere aut intelligere possumus; Cum ergo hæc sex attributis contineantur omnia, ergo in se vnum habet omnia; sicut ergo ante omnem multitudinem est vnitas, hæc verò vnitas vnitiva est mens increata, in qua omnia vnum, post vnã verò multitudo, explicatio videlicet virtutis illius vnitatis, quæ virtus est rerum entitas, essendi æqualitas, entitatis denique æqualitatisque connexio, est sacrosancta Trias. Haud secus in nostra mente est illius diuinæ Triadis imago, nam mens nostra pariter vnitas est, quæ ante omnem multitudinem per mentem conceptibilem vnit, post vnitatem verò omnem multitudinem vnientem, multitudo & pluralitas est, quæ nihil aliud quam multitudinis rerum imago quædam est, sicuti mens nostra diuinæ mentis imago est, virtutem autem vnitatis mentis explicat multitudo, quæ virtus entitatis, æqualitatis connexionisque perfectissimum simulacrum est.

Ex hoc itaque longiori forsân, quam par erat, discursu, patet; quomodo ad primum exemplar, exemplar mentis humanæ nihil aliud quam numerus sit, & quomodo is ex vno & diuerso, ex pari & impari, ex diuidua & indiuidua essentia fit compositus; quomodo idem numerus vnus sit, qui pulchrè ad aptitudinem resplendentis diuinæ proportionatus, omnem sensibilem, rationalem, intellectualemque harmoniã complicitet; sicut chorda omnem in se consonantiam complicitet, per solam diuisionem explicabilè.

§. I I.

De harmonia potentiæ ad obiecta.

Iam sæpè ostensum fuit, chordam excitatam aliam sibi similem excitare similiter etiã intactam, mens nostra est veluti polychordum ex se rerum formas vi assimilationis exerens: In visu enim se assimilât visibilibus, in auditu audibilibus, gustabilibus in gustu, in odoratu odorabilibus, in tactu palpabilibus, in sensu sensibilibus, imaginabilibus in imaginatione, & in ratione rationabilibus; Habet enim se imago in sensibilem absentia, vt sensus sine sensibilem discretionem distinctioneque, in præsentia non sensibilem specierum mens nostra vehiculo spiritu delata excitataque specierum ab obiectis representatarum obuiatione rebus se prorsus, vt de obiecto per assimilationem iudicium faciat, per species conformat; Vndè spiritus ille vitalis mente animatus ad similitudinè speciei obiectæ motui spiritus non secus ac cera flexibilis, per artificis applicationem formæ configuratur: Haud absimili ratione mens facit secundum variam spirituum agitationem, in organis varias pro organorum conditione & qualitate configurationes; In neruo enim optico non sonorum, sed colorum speciebus conformatur. in tympano otico siue auditiuo non coloris, sed sonorum speciebus conformatur, & sic de cœteris. In organo phantastico ad omnium sensibilem specierum formas vt in discretè, ita in organo noetico siue rationatiuo ad omnia sensibilia discretè & lucide cõfigurabilis est; atque hæc configurationes, cum corporeorum spirituum medio fiant, sunt sensibilem assimilationes. Post hæc mens nostra, non vt est immissa corpori, quod animat, sed vt est mens per se vnibilis tamen corpori, dum respicit ad suam immutabilitatem, facit assimilationem formarum, non vt sunt in se, & per se & immutabiles, concipit rerum quidditates, vtens seipso pro instrumento sine spiritu aliquo organico; vt cum concipit circulum esse figuram, cuius lineæ omnes à centro ad circumferentiam ductæ, sunt æquales, circa veritatem materiæ expertem occupatur; fieri enim non potest, vt in materia, æquales præcisè semidiametri sint, multò minus vt circulus mathematicus describatur in subiecto materiali: Circulus itaque in mente exemplar est circuli in charta figurabilis. Et cum mens vt in se & à materia abstracta has assimilationes faciat, hoc ipso se formis abstractis assimilât. Non secus ac in duobus polychordis equaliter extensis, mox

Mens per species se conformat obiectis.

Quomodo mens videat, audiat &c.

Mens quomodo abstracta habet.

Comparatio
mantis ab-
strahentis
cum poly-
chordis.

vt quamcunque in vno incitaueris, alteram eidem correspondentem incitari similiter necesse est: Si enim comparemus potentias diuersis chordis, hebrachordi vtriusque proslambanomenæ videlicet, parhypatē, Lychano, mese, paramese, paranete, netæ, hoc est, diuersis corporis animique facultatibus, tactui, odorati, gustui, auditui visui, imaginationi, rationi, intellectui, polychordorum autem prius potentijs; alterum obiectis respondeat; certum est, quamcunque potentiam per obiectum quodcunque excitatam statim sonare, sonorasque species auribus sistere, iuxta eum gradum, quem chorda quælibet refert. Hinc inferiores chordę cum obtusiores sonos efficiant, sensibus exterioribus apte congruent, tres verò superiores vtpotè subtilissimos sonos acutissimosque exhibentes, interioribus potentijs pulchrè competunt. Tactiles itaque qualitates mouent spiritum tactui correspondentem ad sensationem faciendam. visivæ qualitates spiritum in neruo optico latentem commouent, ad quem ceu ad instrumentum vitalis operatio videndi immediatè sequitur. Sic qualitates siue rerum à materia abstractarū formæ mouent spiritum ratiocinatum, facultatique ad intellectualium operationum efficientiam congruentem.

REGISTRVM IX.

Musica Angelica.

§. I.

De harmonia intellectuum Archetypi Angelici & humani ad inuicem & ad mundum comparatione.

DEVS Opt. Max. vt est ab æterno, ita ab æterno omnia creare voluit, quæ tamen non ab æterno, sed aliquandò produxit, certisque creationis suæ veluti prodromis præmissis principijs, angelicum intellectum statuit, totius suæ creaturæ primordiū: sunt enim Angelici illi intellectus primi & purissimi DEI partus, diuinæq; omnium opificis mentis præcognitiones, earumque veluti immateriales quidam Archetypi, & exemplaria prima, quæ denuò creanda & futura erant ex materia. Præuidit enim, præcognouit & concepit extra & ante materiam in Angelis DEVS vniuersa, quæ deinde erat facturus, tanquam in organo Artifex quispiam, futurarum modulationum series ordinemque vniuersos præconcepit; vbi considera duplicem esse diuinam creandorum omnium præcognitionem, præscientiamque; Vna increata & æterna, qua DEVM dicimus ab æterno præcognouisse & præsciuisse omnia, quæ contingenter erant futura. Alia verò est præcognitio DEI creata, quæ est opus DEI primum, immateriale & intelligibile; quo producto & actu subsistente vniuersas DEI creaturas, etiam nondum subsistant, dicimus esse conceptas, diuinamque mentem primam omnium creaturarum conceptionem absolutissimamque formam peperisse, videlicet Angelicum intellectum; non secus ac mulier, primò simplicius & sola mente concipit habituram se ex matrimonio filium; deinde secundò in vtero ope viri concipit; & tertio demum maturum foetum in lucem maioris mundi fundit, prima autem mentalis & simplicissima mulieris de filio præcognitio, similis est primæ illi diuinæ & increatæ omnium præcognitioni. Secunda mulieris præscientia vterinaque filij conceptio, secundam diuinam præscientiam æmulatur; sicut enim prima in mente mulieris conceptio nihil ad filium ipsum attinet, neq; filij pars est, ita & prima illa antiquissima Creaturarum omnium in mente diuina præconceptio, non est pars creaturarum neque creatura; Secunda verò, quæ est Angelorum creatio ad creaturas spectat, est enim Angelus creatura & simplicissimus omnium Creaturarum actus: postea sicuti mulier postquam concepit in vtero filium, paulò post eundem parit, & nascitur filius integrè totusque subsistens & visibilis mundo; ita & DEVS postquam in Angelo

Angelus diuini opificis simulachrum.

Comparatio diuinæ præcognitionis cum muliere concipiente.

Angelo concepit omnes creaturas, eas deinde visibilibus peperit, creavit in substantia, & materiam complevit: Rem harmonico exemplo melius comprehendes: Organædus quispiam primò pulcherrimum organum concipit, deinde conceptum suum in opus deducit. tertio harmoniam prodit, finem vltimum artificij. primo conceptui respondet prima DEI conceptio. Secundus secundæ; Tertius tertix; itaque à DEO omnium fonte primò duo intellectus emanarunt, Angelicus & humanus, ille purus separatus & simplex, hic corpori materieque coniunctus, ille à principio in omnium scibilium actu factus omnia nouit, hic ab initio vt omnium potens & in omnium potentia factus, actu tandem omnium scientia perficitur; Hinc Angelicus intellectus simul totus in vnitrate substantiali refert rationem puncti indiuidui; humanus sensim perfectibilis, lineæ, quæ est explicatio & fluxus puncti: distat ergò intellectus angelicus ab humano, sicuti quælibet duo opposita, actus & potentia, lux & tenebræ, scientia & ignorantia, principium & finis, immobile & mobile, natura & ars, consonum dissonum. quæ tamen opposita non lim intelligi tanquam contraria sibi inuicem pugnantia, sed quæ sese ex aduerso respiciant, ad inuicem conuertantur; vnumque alterum perficiat, vt actus perficit potentiã, lux tenebras, scientia incitiam, natura artem, consonum dissonum. Nam quæcunq; angelico intellectui ab initio insunt, eadem & humano in fine: Nam Angelus principium est Creaturæ DEI & nobilissima Creatura, à qua incepta est explicari creaturarû linea, homo verò finis est creaturæ DEI & creaturarum omnium periodus, Angelo paulò inferior; & sicuti angelicus intellectus ab initio est in esse & actu omnium, ita & humanus in fine, angelus natura, homo arte consumatur. Hinc vtriusque, vt ab initio est summa inæqualitas, ita & in fine maximã æqualitas, tantusque est ab arte humanus, quantus à natura angelicus: Intellectus enim angelicus est immobilis in vno simplici & indiuiduo ante omnia & supra omnia, sine omnium speciebus in proprio esse omnia est; humanus verò intellectus mobilis per omnia, discurrens per ipsorum omnium species actionesque omnia fit.

Ex hisce patet, tria tantum à DEO esse creata, duo extrema, Angelicum & humanum intellectum, & medium, quæ est sensibilis creatura siue mundus malor, horum autem vnumquodque est totum & omne. & quodlibet, quodlibet; prius extremum angelicus intellectus est esse omnium, & vniuersalis omnium actus, alterum extremum intellectus humanus est omnium posse, & vniuersalis omnium potentia. Quæcunque verò inter vtrumque intellectum relinquuntur sensibiles creaturæ, omnia sunt secundum substantiam ex actu & potentia composita; omnium igitur mundanarum sensibilibusque rerum metæ terminique naturales sunt ambo intellectus; Angelicus omnis Creaturæ principium est, humanus omnis creaturæ periodus & finis: omnia autem sublimiore quodam modo sunt in intellectu angelico ante esse secundum suas species; in humano post esse secundum materiam & substantiam in seipsis in esse, & sicuti in imo rerum ordine vtrumque extremum vnum est, ita & medium vnum quoque esse necesse est, primò angelicum intellectum fecit ante omnia, medium in omnibus omnia & in seipsis singula postremò siue post omnia humanum fabricatus est intellectum; & vtriusque quidem intellectus in idem obiectum fertur, summum scilicet bonum est veritatem increatam, cuius lumine naturali illustratur.

A DEO itaque Angelicus intellectus immediatè per creaturarum sensibilibus ambitum procedit, homoque, vt homo procreatus omniumque speciebus imburus in DEO tandem terminatur. Vides igitur creationis rerum omnium admirabilem quandam circumum.

Porro intellectus angelicus impassibilis est, humanus passibilis, non quidem ex se; sed ob memoriam, in qua rerum imagines & intellectuales species recipiuntur; quas intellectus mox vbi à mundo sensibilibusque substantijs captarit, interno memoriæ promptuario ad futuras contemplationum speculationumque verissimas intra se conuersiones lationesque cyclicas commendare solet; adeò quidem vt intellectus instar oculi, memoria instar speculi, intellectualis verò species instar imaginis in speculo replendentis

Harmonica comparatio

Duo intellectus à DEO emanarunt primo Angelicus & humanus.

quomodo differant intellectus humanus & Angelicus.

angelicus intellectus per modum principij, hominis per modum finis se habet.

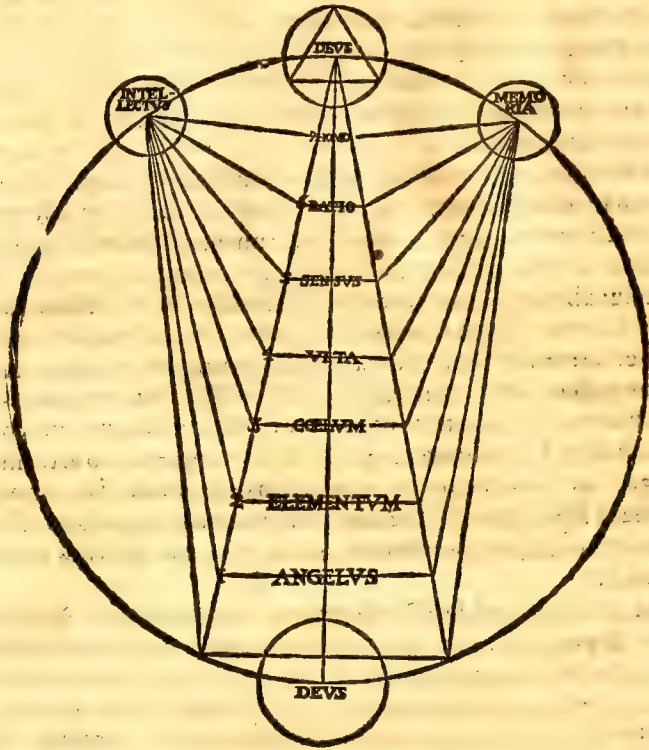
Variè vtriusque intellectus comparationes.

Metæ totius sensibilis creaturæ vterque intellectus.

angelicus intellectus impassibilis, passibilis humanus.

Memoriæ et intellectui comparatio.

se habeant, iterum mundus locus omnium, est naturale prius tempore cognoscitiua sui facultate intellectus obiectum, & omnia quæ in mundo sunt; humano intellectui per sensus innotescunt, præsentantur, obijciuntur, vt ab eis discat, & fiat omnia; & memoria alter mundus, est maioris mundi speculum, verum contemplatiui intellectus obiectum; mundus maior promus condus omnium substantiarum, memoria imaginum intellectualiumque specierum promus condus locupletissimus.



Explicatio
schematis.

Vides igitur, quomodo DEVS sit veluti harmonia quædam vnitissima; cuius primus actus ad extra vnisonus; intellectus angelicus in se omnes consonantias mundorum explicans, chorda verò vnisona diuifa bifariam producit diapason intellectum humanum. Quæ omnia pulchrè ob oculos ponimus in præsentî schemate, in quo circulus DEVM omnia in vno complicantem; Scala verò heptachorda gradus creationis rerum explicat, post DEVM primus creationis actus siue prima chorda proslambanomena Angelum exhibent, in quo ceu vnisono omnes consonantiæ explicantur; vltima nete rectè diapason refert intellectum humanum; intermedię chordæ verò sensibiles mundi gradus exhibent. Vides quomodo intellectus sit veluti oculus, memoria speculum, in quo omnes mundi imagines resplendent. Angelus verò sine speciebus omnia complicit, vel aliter, intellectus sit auris, memoria obiectum speculari reflexiuum, Echo verò siue vox reflexa imagines rerum mundanarum omnia tandem in DEO perfectâ harmonia vnita sed hæc multò luculentius in sequenti discursu manifestabuntur.

§. III.

De Musica Angelica insensibili.

EX quibus luculenter patet, quomodo anima in potentia sit ad species, quæ ab intellectualibus primis exemplis seu paradigmatis à seipsis genitis subsistentiam habent,

bent, & accessum ad ipsum esse fortiuntur: non itaque anima tabula *fasa* ab omnibus notionibus vacua, sed est Proclo teste semper scripta tabula, scribitque & ipsa in seipsam & scripturis impletur à mente: Estque mens seu intellectus quidam seipsum secundum priorem se intellectum reuolvens imago illius, & figura seu typus foris factus: si enim ille omnia intellectualiter est, & omne erit omnia animaliter, & si ille omnia exemplariter, anima imaginis in modum erit, & si ille cōtractim & vnitim, anima diuisim. Quod cum Platon intellexisset, animum ex omnibus constituit, diuisitque secundum numeros, reuinxitque analogijs & rationibus harmonicis, inque ipsam contulit principia prima figurarum effectricia, mouetque circulos in ipsa intellectualiter existentes. Omnia ergo mathematica primum sunt in anima, & ante numeros numeri seipsos mouentes, & ante figuras apparentes figuræ vitales, & ante concordata vel concinnata ipsæ rationes concordantiarum seu harmonicæ.

anima omnia sic intelligendo.

Possimus autem duplicem circa harmonicis proportionibus existentem facultatem hoc loco considerare; primò quæ per discursum fit mentalem, deinde operatiuam: mentalis iterum duplex est: aut enim inuentiua proportionum ipsarum ex abstractis qualitatibus, aut agnitiua electarum proportionum in rebus sensibilibus. Facultas igitur, quæ rationes harmonicis indagat, eadem est, quæ & reliquas scientias artesque complectitur, animi scilicet humani pars superior; illa verò facultas, quæ proportionibus nobilibus à sensibilibus vel etiam in alijs rebus extra se constitutis aduertit, agnoscitque, inferior est animæ facultas; sensus proximè informans, aut adhuc inferior videlicet facultas vitalis, quæ neque discurret, neque in solo homine inest, sed etiam in anima irrationali; at si impositus discursus, neque harmonicarum proportionum scientiam apprehendere possit, quæritur, vndè, vt forinsecus oblatas agnoscat, habeat? Nam agnoscere est, extremum sensibile cum ideis internis conferre, eiusque congruum iudicare. Respondeo ideas seu formales rationes harmonicarum omnibus ijs, quæ dicta agnoscendi facultate pollent, inesse, & si non intrus per discursum recipiantur, quin potius ex instinctu naturali dependere, ijsque conuasci, vt plantarum formis conuascitur numerus foliorum, in flore; proportionata colorum, in pennis, florum, volucrumque dispositio, quod experimentum in plantis simile proportionibus harmonicis efficit, vt ne vegetatiuæ quidem facultati in plantis ipsis suo modo facultatem agnoscendi harmonicis proportionibus in plastica chromaticaque virtute latentes facillè negauerim. Sic igitur fit, vt pueri rudes, agricolæ, Barbari, ipsæque adeò feræ dulces vocum harmonias percipiant. Si quæres vndè illis hic instinctus? aut ad DEVM confugiam, qui has corporibus formas omnes sui ipsius imagines secundum magistram & minus efformat & præficit; in plastica chromaticaque virtute harmonicis inserit proportionibus, secumque eas circumgestare facit, vti ipsæ eas ab æterno mente complexus est, inque creatione expressit. Aut quod eodem redit, allegabo cognationem supra indicatam animarum harum, etiam inferiorum cum circulo, ad quem veluti ad normam legemque compositæ & conformatæ sint; cumque circulo eiusque demonstrabilitate, ideam etiam proportionum harmonicarum indè dependentium induerint.

quomodo anima res foris oblatas cognoscat.

Exempla à rebus naturalibus.

Causa cuius anima harmonia deletur.

Porro media quibus vtuntur istæ facultates animæ inferiores ad percipiendas harmonias externorum sunt eadem, quibus & externa ipsa obiecta introrsum recipiunt, si sensibilia sunt sensibus, sensibus etiam percipiuntur. Quæ omnia fusiissimè in Theologia hieroglyphica DEO dante explicabuntur. Facultatibus scilicet animæ sensus informantibus, quæ & ipsa non minus quam superior in comparatione versantur rerum certarum, quamuis id instinctu potius quàm discursu. Sic soni consonantes à dissonantibus acustica discernuntur facultate. Hoc pacto proportionibus architectonicæ oculis percipiuntur, virtute visus veluti congruæ ab incongruis dijudicantur. Si verò res ipsæ in quibus harmonica ratio inest, sensibiles non sint, sed forte alia facultate perceptibiles sint, eadem & ipsæ rerum proportionibus in anima relucet.

Harmonia talis.

Tamet si in facultatibus animæ inferioribus hæc harmonicarum perceptio obtusa, obscura & quodammodò materialis, & sub nube quasi ignorantia abscondita sit: vt fit, cū viden-

Cur & unde
repentinus
amor.

videntes aliquid non animaduertimus nos id videre; tales sunt motus illi & pauores à Stoicis celebrati, naturales sine consilio præterque voluntate: talis etiam affectus odij vel amoris naturalis miro cum primis ingenio est; de quo supra fusè tractauimus; qui dâ membrorum commensu, spirituum similitudine, vocis adhæc temperamentique qualitibus bonitatem vel similitudinem animæ alterius cum sua æstimat, mirificè in illam exardescit. Amat igitur quispiam alium, nec scit cur, aut quid in eo, potissimum amet, quod ei non possit præstare quiuis alius. At physiologus superueniens latentis operantis intus harmoniæ aut disharmoniæ characteres intelligens, inuenit in vtroque morum quorundam similitudinem, aut dissimilitudinem, qui si dissoni, auersionem litemque naturalem; si verò consoni, amicitiam generabunt: Adeoque huc referendus est vniuersus ille instinctus physiognomicus, qui quamuis mutus & brutus, rerum tamen humanarum interpret & arbiter est vnicus. Tantum enim quilibet prosperitatis (naturaliter loquendo) obtinet, quantum eius facies, commensus corporis, incessus, motusque membrorum arridet rerum potentibus, quantumque ijs irrepit, nullo etiam super ea re consilio vsis, vel ut latens, vt sæpè quemquam se amare aut odisse testantur, ne scientes ob quam causam; Talis inquam est in animæ facultatibus inferioribus sensus proportionum sine sensu. Patet ex his quoque, quomodo naturaliter homines musica delectentur; verùm cum de hisce septimo libro fusè egerimas, eo lectorè remittimus,

Corollarium.

In animæ
notionibus
omnia mista
sunt.

Patet quoque, quomodo iuxta Platonem in animæ fabricâ rerum omnium generata certa quadam ratione commissa sint, & quomodo commissa hæc sunt harmonica ratione, non arithmetica, alioquin frustra foret alicubi dictarum rerum distributio, neque geometrica tantum proportione, alioquin tanta foret in misturâ æqualitas, vt cum externa corporum diuersitate proximè conspirare non posset; At harmonica ratio variorum similitudine constans, & dissimilia facit similia, & inæqualia cõmuni quadam æqualitate connectit; confundi autem est animæ, tum ad seipsam, tum ad corpora qualitas & officium; siue enim agat secum ipsa tam intelligentiæ identitate, vt ita loquar, quorundam admiscet alteritatem, quam ratione alteritatis quadam identitatem; Similiter in imaginatione facit & sensu. Verùm qui plura de compositione animæ harmonica desiderat, legat Marsilium Ficinum in Platonem fol. 1158.

§. I V.

De Tetracty siue quaternario harmonico animæ, siue de quatuor Virtutibus.

Arithmetice
mythica spe
cimen.

Quaternarium numerum nullo non tempore Pythagoricis ob ingentia naturæ sub eo abscondita Sacramenta, sacrum fuisse in propatulo est. Nunc igitur, quomodo is in DEO, in Angelo, in homine, in animalibus insit, videamus; constat, vnum, duo, tria, quatuor vnita simul efficere denarium, totius vniuersi Symbolum, rerum omnium metam & terminum, & vnitatis si nplificis naturalem explicare virtutem; ex ipso verò denario, qui altera quædam vnitas est, pari quaternarij progressu, radicis quadratę attingitur explicatio 10. enim 20. 30. 40 simul iuncta 100 constituunt, denariæ radicis quadratum. Centenaria item vnitas pari motu millenarium exerit. 100 siquidem 200. 300. 400 simul iuncta millenarium constituunt, secundæ vnitatis, radicis scilicet denariæ cubum. Non sunt igitur naturali influxu plures quam 10 numeri, qui quaternaria progressionē arcentur. neque vltra radicis denarię millenarium videlicet cubum, alia fit repetitionis variatio, cum tunc quaternarij progressionē ter repetita denario exurgat ordine. Habes igitur quaternarium vnitatis, explicationem vniuersi numeri.

conti-

continere potentiam . Vnitas enim generalis quatuor vnitatibus distinguitur, quæ cō-
gruo hic ordine disponuntur . prima simplicissima ; Secunda à prima distat Zyphræ ad-
iunctione & radicem constituit denariam . tertia centenarium denotans quadratum ;
quarta millenarium denotans, cubum constituit . Contemplatur itaque Mens ipsam
vniuersam suam entitatem in his quaternè distinctam vnitatibus, in simplicissima quidē
vnitate DEVM vt Creatorem omnium . in radice siue vnitate denarij, intelligentiam ;
in quadrato intelligentiæ contractionem siue animam ; in cubico numero denique nihil
complicante corpus considerat . Omnia autem in DEO DEVS, in intelligentia intel-
lectus, in Animà anima, in corpore corpus ; & in vnitate quidem prima omnes reliquas
vnitates etsi indiuisim, indifferenter , indistinctè complicatas intueberis . Certè si quis
hanc simplicissimam tantum vnitatem omni multitudine reiecta penetrauerit, ità vt eam
potius simplicem quàm non simplicem, non potius vnā, quam non vnā comproba-
uerit, is arcana omnia se penetrasse, sciat : per hanc enim vnitatem , mentis vnitatem
videbis nudam omni multitudine, inueniesque non esse eius vitam corruptibilem in
sua vnitate absoluta, in qua est omnia ; huius autem absolutæ vnitatis præcisissima est
certitudo, ità vt mens omnia in ipsa & per ipsam agat, est enim entitas omnium entita-
tum ; omnium quidditarum quidditas, causarum omnium causa, finis omnium finium .
Verum de huius vnitatis philosophia in arte nostra combinatoria DEO dante fufius di-
cetur .

Arithmetice
mystica peri-
tus omnia
arcana pene-
trare potest.

Vides quoque admirabilem quandam harmoniam sub hisce quatuor vnitatibus la-
tere , summam illam in archetypo mundo harmoniam representantem . Nam prima
vnitas, quid aliud nobis denotat , nisi vnisonum omnes sonos , omnes consonantias in
se complicantem ? Quid 1 ad 2 aliud notat, nisi diapason ? angelicum videlicet esse ,
quæ diapason vt vnisono proxima est , ità maximè quoque ab vnisono illo diuinitatis
participat : Quid aliud 1 ad 3 denotat nisi diapason cum diapente ? quæ consonantia cū
composita sit, quid aliud denotat, nisi mundum sensibilem siue substantiarum ? 1 deni-
que 1 ad 4 quid aliud nisi bisdiapason denotat ? alterum videlicet intellectum humanum
vs diapason angelico proximum .

Harmonia
sub numero
quaternario

Musica quatuor vnitatum secundum harmonicam dispositionem .

| | | | |
|---------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| DEVS vnisonus | Angelus | Mundus sensibilis | Homo |
| Prima vnitas | Secunda vnitas | Tertia vnitas | Quarta vnitas |
| 1 Diapason | 2 Diapente | 3 Diatessaron | 4 |
| | Diapason cum Diapente | | |
| | Disdiapason | | |

Vides igitur quomodo cum DEO, intellectualem scilicet cum intellectualem ; in nume-
ris 1, 2, 4 mirabiliter consonet ; Vides quomodo Angelus cum mundo sensibili,
quem complicat in diapente, secunda post diapason consonantia concordet ; quomodo
itidem 3 ad 4, id est mundus sensibilis cum homine consonet in diatessaron, quæ nisi vs
diapente coniungatur, separatim sumpta consonantia dici non potest ; ità anima ad cor-
pus minimè consonat, nisi per vnionem in vnum compositum anima corpori coniun-
gatur . Vides quoque quomodo 3 inter 2 & 4 interceptum quasi syncopatur , dissonū-
que in consonum adaptetur, mundus enim sensibilis, siue corporeus duobus extremis
intellectibus Angelico & humano consonare minimè potest, nisi in Angelo per præco-
gnitiones omnium ante corporeum mundum eidem inexistentes ; & in homine post cō-
ditum mundum per rerum omnium creatarum notiones ; patet denique, quomodo di-
uinus intellectus cum Angelico in diapason, cum humano in disdiapason vnisonet, ver-
bo omnia cum DEO vnisono archetypo vnisonent .

Consonantia
animi & cor-
poris.

Omnia cum
DEO cono-
nant .

Verum hæc omnia enucleatius exponuntur in sequenti schemate, in quo quatuor
vnitatum earumque variam progressionem multiplicationemque iuxta trium mundo-

ium ordinem dispositam, totius denique naturæ consonantiam vna synopsi jucundissima intueberis.

Denario itaque vti supra fusè ostendimus omnis comprehenditur numerus, quaternario verò omnis numerorum progressio perficitur, quater enim decem faciunt 40. Hinc in 40 circulos totum schema harmonicum distribuimus, in ea distributione vñ numeris 1, 3, 9, 27. qui numerus maximè mysticus est, & animæ symbolum à Platone in Timæo constituitur, vt paulò post dicetur. Hi enim numeri simul collecti 40 constituunt, numerum proposito nostro maximè conuenientem; Nam vt 1, 2, 3, 4 vniuersi numeri est ordinatissima progressio, si enim binarium in se duces, 4 produces, & si vnum ad 3 addideris, idem quaternarius prodibit, ita ad quaternarij denarium scilicet 40 progressio nulla ordinatior est, quam 1, 3, 9, 27. nam sicut priores simplices 1, 2, 3, 4 simul sumptæ 10, & hæc per 4 multiplicata 40 constituunt, ita 1, 3, 9, 27 simul iuncta 40 constituunt, iuxta hos enim sequens schema figuramus, in quo vnitas simplex, quæ DEVM notamus, quatuor circulos contingit, maximum scilicet vniuersæ naturæ supremum mundi, supremum ordinis, supremum denique chori circulum; à quo gradatim lumen atque entitatem participant; primò vniuersum, post hoc supremus ordo, quartò & vltimo loco supremus chorus; Vides consequenter chorum choro lumē vsque dum ad vltimum communicare; intueberis quoque quomodo id, quod in vniuerso, & in quolibet mūdo reperitur, ordine reperiatur. Nā denaria vnitas intelligentiā, centenaria animam, millenaria, vti dictum est, corpus signans, alio modo est in supremo mundo, secundum illius videlicet mundi naturam sublimem, simplicem & nobilem; alio modo in medio, alio modo in infimo vmbroso mundo; Nam infimum superioris cum supremo inferioris in omnibus coincidere conspicias; simplicior enim est sensus superioris mundi, quam intelligentia medij, perfectiorque est sensus superioris ordinis, quam intellectus subsequens.

Vides igitur, quàm aptè totum Vniuersum cum triplici mundorum serie, nouem denarijs, nouem centenarijs, totidemque millenarijs, omnes minimis circellis comprehēsis distribuatur. quibus triadibus nouenarijs; si totidem vnitates per maiores tres circulos indigitatas adieceris, tandem millenarium in vnitate simplici per maximum omnia ambientem complicantemque circulum signata deprehendes. Videbisque quomodo in quolibet mundo quidlibet, quomodo eadem progressionum in singulis mundorum seriebus, lex & constitutio. Nam si primus denarius superioris mundi fuerit vt duo, secundus vt tria, tertius vt quatuor, perfectam habebis progressionem; eandem progressionis legem seruabit secundus mundus denario signatus, vt sequitur 20, 30, 40 eandē & tertius mundus centenario signatus, vti sequitur 200, 300, 400; hos enim si ritè coniunxeris in singulis emerget, denarij miscella.

Ex quibus luculenter patet, quomodò vnitas intelligentiæ inferioris mundi, etsi de natura superioris aut medij non sit, vtpote ab eorum simplicitate remotior, eorum tamen naturam secundum quandam analogiam mirum in modum attingat, vt in gradibus entium trium mundorum apparet. Vide schema sequens archetypum, in quo infimus orbis per 1000 siue cubum signatus corpoream naturam comprehendit, ex quatuor elementorum temperamento constitutam, & proindè tenebris tantò plus immergatur, quantò ab apice lucidæ fuerit remotior; Secundus verò cœlestem mundum, lucem inter & tenebras sedem mediam continet, intelligentijs orbis mouentibus plenū qui mundum inferiorem tenebris inuolutum perpetua lucis deriuatione, tum illuminant, tum fecundant. Tertius orbis Angelicum continet mundum lucis habitaculum, in quo cœlestes illi beatarum mentium exercitus harmonico ordine distributi, varia inferiorum mundorum dispensant distribuuntque ministeria. Seraphin diuino amore æstuantēs omnia inferiora ad diuinum amorem per operum consonantiam incitantes attrahentesque perenniæ diuina quadam commotione inflammant. Cherubin in immenso diuinæ scientiæ Oceano absorpti, mentes hominum, inferioresque ordines ad veram scientiam cognitionemque illuminant. Throni mundi rerumque in ea existentium

Denario omnis numerus comprehenditur.

Explicatio numerorum mysticorum

Explicatio figuræ.

Omnia in omnibus.

Explicatio figuræ vltior.

Ordines angelorum.

Seraphin.

Cherubin.

Throni.

tium dispositiores, omnia in perfectam harmoniam ordinant.

Suntque ideò huius ordinis tria præcipua munia, vt calore quodam diuino entia inferiora purgent à sordibus, deinde cognitionem cuiusque propriam illuminent: & harum vtraque illa perficiant, omnia namque entia summum bonum, à quo profluxerunt, sua natura appetunt, & pro viribus ad ipsum conuersa conituntur, vt quam maximè possunt ipsi & iungantur, & eo fruuntur; & alios ad id consequendum inflament. Cùm enim summo bono, & essentia & potentia & actione proximi, eiusque proximè participes, boni & ipsi necessariò effecti nulli entium sunt inuidi, & omnibus in bono bonitate sua cooperari est necesse; idque triplici, vt diximus actione, illuminando, purgando, attrahendo; per has enim easdem actiones ipsæ quoque primæ triadis mentes proximè & iugiter à DEO illustratæ, diuinoque igne inflamatæ ad ea opera & iuuantur & suauis quadam vi impelluntur, fiuntque primariæ diuinæ prouidentię ministræ; Quod ipsum munus & secundus ordo, sed pro natura sua, vt ab Opifice est remotior, remissius quam primus obit, à DEO & ipse per superiorem ordinem ad perfectionem propriam redactus; quæ quidem perfectio in eo consistit, vt *Dominations* dominatum quendam in inferiora liberum exercent, & nulla vicoactæ, ea gratijs suis donent, & illuminent, & purgent, & perficiant, atque ad summum bonum perducant, idemque faciant stabilitate quadam sibi propria & fortitudine *Virtutes*. *Potestates* autem ordinè in his agendis ab omni procul confusione conseruent. Tertius autem ordo videtur proximè hominum generi prouidere: *Principatus* Principum curam gerere; *Archangelos* verò populorum principibus subditorum, Angelos denique hominum singulorum per quos humanum genus totum, & quoad intellectionem illuminatur, & quoad voluntatem purgatur, & quoad vtraque perficitur, neque enim decuit supereminentem omnibus bonitatem, entia omnia procreare, & ea deinde casui relinquere: aut à seipsis aliena discrepantiaque remanere; sed si integra, & ipsa bonitas permanere debebat, necesse fuit, vt vniuersa simul coniungeret, & à se iugiter penderent, & ad se connecti & ad primum fontem regredi, apta vt essent efficeret: sed id fieri nequaquam potuit, nisi suprema mediaque & infima entia vinculis quibusdam colligarentur, quod harum mentium amore & ministerio quàm aptissimè fieri potuit. Atque hæc est catena illa Heracleotica omnia connectens; hoc decachordon illud naturæ Vniuersi, omnia in vnam eandemque pulcherrimam harmoniam adaptans. Dum DEVS, vt in omnes, ita maximè in mundum Angelicum, hic in Cœlestem, & cœlestis in mundum Elementarè admiranda quadam ratione influit; rerum angelici mundi triplici choro, & cœlestis mundi triplici choro, & hic inferioris mundi chori singuli, singulis respondent. Adeoque nulla sit inferioris mundi chorda, quæ non correspondentes habeat cum in cœlesti, tum Angelico mundo chordas; iuxta celebre illud secretiorum Cabalistarum pronunciatum: Nulla herba est inferius, quæ non habeat planetam superius dicentem sibi: cresce. Chordà igitur in quacunque mundi serie incitata, continuo reliquæ correspondentes abdita quadam vi consensuque in harmoniam animabuntur, laterque sub harum rerum perfecta notitia totius arcani naturæ maximum Sacramentum, quod quicumque sciuerit, aptando consona consonis, mirandos in natura rerum effectus se nouerit præstiturum. Verum cum hæc ex professo in Musica nostra hieroglyphica DEO dante simus pertractaturi, hic fusiores esse nolimus; reliqua forsàn obscurius explicata schema præcedens enucleatius proponet ob oculos Lectoris curiosi: In quo vides circulum omnia ambientem significare vnitatem æternam immutabilem, immobilemque. Tres circuli tres mundos Elementarem, Cœlestem & Angelicum, quorum vnusquisque iterum in tres alios circulos, veluti in tres choros, chori autem singuli, singulorum mundorum in tres circellos, gradus entium rerumque vniuersi, desinentes diuisi, conspiciuntur. Hi omnes circuli duplici pyramide, quarum prior lucida basin vertice cœli Angelici siue lucidi; apicem in inferioris mundi gradu constituit; altera pyramis tenebrosa basin suam in inferioris mundi gradu, materia scilicet prima omni luce actuque priuata constituit, apice in cœli angelici summitate terminante; Vnde super-

Dominatio-
nes.

Virtutes &
potestates.

Principatus.

Archangelii.

Angeli.

Catena her-
acleotica.

Harmonia
chororum
angelicorum
cũ mundo.

Explicatio
figuræ.

Demonstra-
tio per du-
plicem py-
ramidem.

premus mundus vti lucis, abundat, ita tenebrarum copia abundat mundus inferior, medius ex utroque æquam lucis & tenebrarum portionem participat, quamuis nec superior tenebrarum, nec inferior lucis prorsus sit expers; etiam si lux in inferiori mundo, vti & tenebræ in superiori quodammodo videantur absorptæ; si igitur schema penitus introspexeris, experieris per descensum vnitatis in multitudinem, regressumque multitudinis in vnionem, quomodo in supremo Cœlo omnia, quæ multitudinis sunt, in ipsam vnitatem pergant; diuiduum videlicet in indiuiduum, in lucem tenebræ, compositum in simplex, mortale in immortale, mutabile in immutabile, potentia in actum, pars in totum, & sic de cœteris; contrarium in mundo processum reperies. Quæ si sagaci disquisieris ingenio, maxima, at obscurissima luce clarissima intueberis, vsque ad ipsa naturæ abditissima. Oportet autem, vt cuiuslibet particularis vnitatem in sua perfectione concipias, & secundum eam lucis intensiorem, tenebrarum qualitatem imagineris; ex vnitatum autem graduationibus illam minorem reputes, quæ plus tenebrarum, plus multitudinis, plus potentia, plus diuisibilitatis obtineat; maior vero illa, quæ plus lucis, plus vnitatis, plus actus indiuisibilitatisque obtinet, quanto enim vnitatis minus in actu & plus in potentia est, tanto est alterabilior. Vnitas enim vniciens vnitatem vnibili perfectior est, vt vnitas Animæ, corporis vnitatem perfectior est; quia vnitatis corporis finis est animæ vnitas, à qua corporalis, vt à quodam suo principio dependet. Tempus me deficeret, si singula fusius explicare vellem. Quis autem verbis satis exprimet admirabilem illam chororum cœlestium ordinem, pulchritudinemque harmoniam; mentium beatarum concordiam? inexplicabilem illum & supramundanum concentum, qua voces illæ supremæ indeficientia laudum DEI dulcissima organa perpetua cum infimis mediisque choris in magna illa æternitatis domo perpetuò resonant? vbi Choragus & Archimusurgus ipse DEVS Pater; Verbū incarnatū æterna sapientia, filius; Virtus ἀρχιμόλυρα & adaptatrix rerum omnium organæ dum agit; vbi Spiritus ille sanctitatis, aeris diuini follibus organa perpetuò animabit. Quis exprimat horum Musicorum numerum? quorum comparatione arena, quæ in littore maris, nihil est; vbi non trium, quatuor aut quinque, sed innumerabilium vocum symphonia indefectibilis æternum personabit, vbi lætabuntur Sancti in cubilibus suis, exultationes DEI in faucibus eorum, vbi nullus in Musicis laudibus peragendis labor, nulla fatigatio, nulla satietas, sed quanto plus percipiuntur, tanto animam maiori ad eam continuò percipiendam desiderio perfundent. O quæ dilecta tabernacula tua Domine virtutum, deficit anima mea in atrijs Domini, Beati qui habitant in domo tua Domine in sæcula sæculorum laudabunt te &c. Huius diuinæ musicæ vel te sui susurro afflati quidam sancti DEI homines veluti extra se rapti, rerum caducarum amoris repudium mittentes, ad solitudines montiumque speluncas se contulerunt, vt à mundanarum rerum strepitu segregati ad hanc musicam percipiendam aures acquirerent aptiores. Si enim verum est, quod diuinitatis organum Apostolus dicit, quod oculus non viderit, auris non audiuerit, in cor hominis non ascenderit, quæ DEVS præparauit diligentibus se; nulli dubium esse debet, humani ingenij vires nullo modo ad hanc supereminentem cœlestium chororum symphoniam pertingere posse, vt potè auribus ad terrenæ confusionis catadupas obsurdescentibus, vbi verò nobis æternitatis illa dies illuxerit, tunc surdorum aperientur aures; Nam vt rectè Diuus Augustinus ait, tunc fidelium animæ in organa DEI viui protinus animabuntur, tunc patebit diuinarum mentium concentus non Musica, sed aliquid supra omnem Musicam excellentius; vbi dulcedo & suauitas, non harmonica, sed supra omnem harmoniam suauissimum quiddam. Hæc Augustinus. Atque hæc de Musica Angelica dicta sufficiant: nihil igitur restat, nisi vt iam de diuinæ essentiæ musica, omnem mundanorum chororum musicam complicante, aliquid dicamus.

Omnia in
vnum red-
duat.

Musica San-
ctæ Trinica-
tis.

Musica Cœ-
lestis Patriæ

R E G I S T R U M X.

De Musica diuina seu Choro chororum, qui est. Symphonismus DEI cum Vniuersa natura.

Ad Illustrissimum & Generosum Dominum D. Lazarum Henkelium, Montis S. Georgij Liberum Baronem &c.

Cum te Generose vir summum semper mundanæ harmoniæ admiratorem cognorim; tum beneficiorum, quæ olim Romæ mihi liberali manu contulisti, memor; tum insigni virtutis tuæ decore incitatus, vltimum hoc mundi Registrum honori tuo inscribere placuit: habebis quod hic mireris quod verè desideres, in quo ceu rerum omnium centro finali tandem felicitate beatus, æternum conquiescas.

§. I.

De harmonia hierarchica comparata ad DEVM & hominem.

Pater Cœlestis mundanum hoc organum fabricatus, per sapientiam suam flante spiritu laxatis totius mundani organi hucusque descriptis registris, non omnibus tantum numeris absolutissimum, sed & admirandum profus, humanisque mentibus incomprehensibilem, tum in seipso, tum in vniuerso exhibuit symphonismum; Qui qualis sit, & in quo consistat, modo dicendum est.

Quomodo
vnitas cum
multitudine
conueniat.

Monadem in multitudine diffusam ex præcedentibus patuit luculenter; at quomodo unitatis natura cum multitudine conueniat, & absque discrepantia in eâ habitet, hoc est, quod ingenium torquet; hoc est, quod fragilitati comprehensionis nostræ remoram obijcit. Veniam mihi dabis lux inaccessa & in æternitatis caligine abscondita, si fumus & puluis immensitatis tuæ abyssum præsumptuosius accessero. Quod monas est Arithmeticus, hoc vnisonum musicis esse varijs in locis ostendimus: Et sicuti monas fons & origo omnium numerorum est, ita monas isophona omnium consonantiarum; monas itaque in multitudinem diffusa alio quoquo modo conuenire minimè potest, nisi per unitatis, quæ in multitudine est, harmoniam. Hinc Plato, Timæum Loctrum imitatus, animæ fabricam vti in præcedentibus ostendimus; animæ mundique fabricam per acceptam monadem describit, & per duplatas, triplatas & quadruplatas proportionem vsque ad 27 cubum videlicet ternariæ monadis peruenit. Nam prima & suprema monas in primum numerum ternarium videlicet, diffunditur, vt postea docebitur, hic quadratus nouenarium complet, quo numero intellectu separatorum ordines, Cœli elementariaque omnia, summa harmonia distribuuntur; ternarius iterum cubicè multiplicatus siue ductus in nouem, viginti septem prædit. Quem numerum vt oppidò mysticum & si in præcedente schemate sat superque explicauerimus, quia tamen diuina harmonia plenus est, hic aliquantulum fusius discutendum existimamus. Sunt igitur viginti septem prima rerum productarum genera in tres enneades siue nouenarios, supercœlestem, cœlestem & elementarem distincta; Quorum concordia harmonica à DEO admiranda quadam connexionem vnita spectatur. Ex Archetypo enim ad Angelicum orbem siue ad sphaeras, & inde ad terrenæ habitationis orbem, ni as illa omnia consonantissima reddens, descendit; vt quicquid in vnoquoque est, itidem in reliquis suauissima proportionem vocibus utique vitæ energia canoris respondeat. DEVS enim est, in quo viuimus mouemur & sumus, illo spiritu mediante, qui intus alit, menteque, quæ molem agit rerum fabricatarum, vera illa à Platonicis intenta mundi anima, quæ mundi membra viuificando harmonicaque colligando concordia, mundani decachordi concentus red-

dit

dit consonantissimos. Aduertit hoc primum Pythagoras naturalis ordinis concentusque solertissimus indagator; Annuit Anaxagoras cum quodlibet in quolibet contemplaretur, non quidem in musca asinum, aut in lumbrico camelum: sed species vniuscuiusque in alio mirabili affinitate representatas, vt sicuti ea vniuersali vita viuunt, ita amica quadam societate & veluti heracleoticis vinculis singula singulis vniuntur, ex qua demum mirus ille rerum concentus nascitur, atque hoc quidem arcanum abstrusius dictus Anaxagoras non explicauit; Pythagoras verò clariori lumine, & ab ijs illustratus, qui illum spiritum à diuinis hauserant Oraculis ab Ægyptijs primum, hi ab Hebræis, id aptius tradiderunt; ipsi autem Prophetæ ad diuinum erecti symposium, vbi eorum formæ & exemplaria typique concinna suauitate, vnico sono in eadem vnico verbo exhibentur, concentum illum omnium clarissimè perceperunt. Quem nos tamen in diuersissima mundani huius decauli membra diffusum, humanæ caducitatis pondere pressis, percipere non possumus, nisi nunc vnum, nunc alium tonum sumendo, omnes in mentis systemate organico colligamus, & sic harmonicum illum rerum creaturarum ad inuicem & cum Artifice concentum aliquantula suauitate percipiamus. Quomodo itaque monas illa diuinitatis isophona in omnia mundani decachordi ad harmoniam rerum disponendam, se dimittat, dicendum explicandumque restat.

Agnouerunt admirandam ex monade profluentem ternarij vim, non Theologi tantum Christiani, sed & gentiles philosophi; Aristoteles, habemus, inquit in principio librorum de Cælo, ternarium numerum à natura, & sustinemus ipsum tanquam legem secundum quam omnia disponuntur; Hinc secundum numerum tenemur rerum omnium opificem DEVM celebrare. Tribus enim omnia siue spiritualia siue corporalia, principio scilicet, medio & fine constant, quem ternarium certè non nisi ab ineffabili illo supracælestis mundi ternario, à quo omnia, in quo omnia & per quem omnia, teste Apostolo, hauriunt. Subiecit enim natura oculis nostris lucidissima eorum signa, quæ oculus non vidit, neque auris audiuit, neque in cor hominis ascenderunt. Si enim vniuersam naturam perfectam esse credimus; eandem & trinam esse fateri necesse est, cum in omni re naturali quidam splendeat, exprimaturque diuinæ Triadis numerus, & cum omne trinum sit perfectum; DEVM autem omnium opificem, Authorem Creatoremque asseramus, necessariò eundem & trinum, & perfectum esse asserere cogemur, est enim omnis Creatura diuinum quippiam & vt ille dicebat, *diuina particula aura*, omnis creatura, vt potè diuinæ bonitatis imago & character simillimus, diuinæ perfectionis atque vnitatis vestigia vt gestet, necesse est. Discutiamus itaque totius naturæ gradus, vniuersam rerum naturam penitus scrutemur & in singulis huius admirandæ triadis vestigia rebus singulis impressa cum admiratione intuebimur. Prima hominis productio in Adamo veluti monade inchoauit, quæ in dyadem se diffundens Eum produxit; ex ambobus natus Abel humanæ generis triadem compleuit, quem & in successiua deinceps humani generis propagatione in patre, matre & filio conseruauit. Præterea rationalis anima vna est indiuisibilis substantia, sine sui diuisione trina, fæcunda, numerosa, in intellectum, memoriam ac voluntatem discreta; Intellectus non est memoria, neque voluntas; memoria neque intellectus est, neque voluntas; voluntas neque intellectus est, neque memoria, sunt tamen vna eademque animæ substantia trina relatione distincta. Est iterum omnis anima trina, rationalis, sensitiua, vegetatiua; Intellectus trinus, diuinus, Angelicus, humanus, priorem, mentem, alterum intellectum propriè, rationem postremum dicimus. Arbor vna est in stipite coniuncta, in ramis discreta, in quibus tria tantum profert; folia, flores, fructus. Tria sunt magnitudinum interualla, longitudo, latitudo, profunditas, quæ respondent lineæ, superficiæ, corpori, omnium corporum conceptibilium communi mensuræ; tres sunt primæ & præcipuæ numerorum vnitates, linearis, superficialis & corporea, denaria, centenaria, millenaria à simplicissimo puncto seu monade profuentes, vt in præcedentibus ostendimus; denaria lineæ, centenaria quadratæ superficiæ, millenaria cubico corpori respondet. Innumera hoc loco adducere possem huius triadis in omnium entium gradibus, sed cum breuitati studeamus, seletiora ad demonstrationis nostræ scopum assumimus.

Pythagoras de ordine rerum quid sentiat.

Propheta: quomodo in DEO omnia cognouit.

Quomodo vnitatis in creatura in multitudinè se diffundat.

Trinitas in omnibus rebus elucet.

In adamo trinitas. In anima trinitas.

In arbore trinitas.

§. I I.

De Musica DEI Triunius cum ordinibus Angelicis.

Omnia in numero pōdere & mensura.

TRIBUS DEVS mundum disposuit, numero, pondere & mensura, quibus omnia supraexcelsæ Triadis gerunt vestigium, numerum enim ab illa summa monade, & omnium numerorum fonte habent; pondus ab illa sapientia, quæ omnia librat: mensuram ab illo Artificis spiritu, qui vnicique congruam distribuit portionem. Hinc tria iuxta Magorum dogma mundo dominantur, DEVS, Mens, Anima; DEO propriè cōpetit monas siue vnitas; Menti vel sapientiæ ordo vel pondus; Animæ verò vel spiritui mensura motusque; pulchrè hoc explicat ænigmaticum Platonis ad Dionysium Regem pronunciatum: Circa omnium Regem cuncta sunt, ipsius gratiâ omnia, ipse pulchrorum omnium causa: Omnia namque sunt circa Regem eius vnitate connexa, & ipsius gratiâ omnia ponderata sunt, & ad ipsum cuncta ordinata, ipse verò omnia numerando proportionandoque pulchrorum omnium causa est tam efficiens, quàm finalis & gubernans & sustentans principium, medium & finis omnium; Orpheo quoque teste ab eo omnia, in eum omnia & in eo omnia stabilita conualescunt; DEVS siquidem sphaera est, cuius centrum vbique; per potentiam est Pater; circumferentia verò per incomprehensam suam immensitatem nusquam, filius siue sapientia est; Relatio verò mutua centri & circumferentiæ vel radij, spiritum & amorem reciprocum significat.

Platonis ænigma

Cum itaque prima & suprema monas trina sit, à trino archetypo fabrica emanare non debuit, nisi trina trino ordine & numero sonoro constituta; omnium enim perfectissima harmonia solis tribus vocibus constare debet, infima, media, & suprema, quæ vnita dat 1 diapason, ex diapente & diatessaron compositum consonantiarum perfectissimum, & primam harmoniam, & pulchrè in tribus hisce numeris cernitur 1, 2, 3, vbi 1 se habet per modum monadis simplicis & isophonæ omnium consonantiarum originis, quæ DEO Patri competit. 2 ad 1 relata per modum octauæ siue diapason, Filius; 3 verò ad 2 relata diapente refert, spirituique competit virtuti connectenti, sicuti enim media vox diapente infimam & supremam in trium vocum harmoniam connectit, ita & Spiritus Patris & Filij, principij & finis in vnam incomprehensibilem harmoniam nexus est, à qua ineffabili fecundissimæ Triadis harmonia omnis in Natura harmonicus concensus quomodò propagetur, explicandum est. Ternarius itaque simplex DEO simplicissimo attribuitur, qui summa & indiuisa vnitas existens, in tres tamen hypostases modo quodam humanæ menti ineffabili diffunditur. Hic ternarius extra se in multitudinem abiens triplatus, trium enneadum admirandum producit symphonismum. signatque nouem Angelicos ordines, nouem Cœlos, nouem corpora Elementarisque naturæ genera. Quæ omnia denario non sine admirando, mysterio perficiuntur, vt postea dicitur. Ternarius autem cubicatus siue ternarius in quadratum sui, hoc est nouem ductus producit omnium mysteriosissimum numerum 27, omnium enneadum completum, omnium harmonicarum proportionum seminariam; & prima quidem trias increata, secunda propagatione in tres intellectualis mundi triadas se diffundit, ita vt ordo seraphicus amore inflammatus Spiritui amori Patris & Filij nexui; Cherubicus ordo, Sapientia & Scientia plenus, supremæ Sapientiæ, Filio; Thronorum verò ordo Patri competat, qui vti teste psalmista: In iudicio posuit thronum suum, ita & per Filium in iisdem iudicabit Orbem; atque hæc quidem trias est perfectionis & similitudinis DEI; cum verò summum bonum sit diffusiuum sui, hinc per triadem suam alium trinum ordinem produxit, vt per eas creaturas inferiores perfecto & harmonico ordine ceu princeps & opifex supremus gubernaret; & Pater quidem Dominus omnium per Dominationum ordinem omnem moderatur politici mundi statum; per ordinem Potestatum Filius, cui à Patre omnis potestas data est in Cœlo & in terra, debito ordine omnia administrat. Per virtutum ordinem Spiritus oris DEI omnis virtus eorum, id est, omnes ad veram sancti-

Ornis harmonia tribus completur.

Harmonia in 1. 2. 3. elucet.

Quomodo trias in multitudine diffunditur.

Quomodo ordines angelici S. Triadi respondent.

moniam virtutumque omnium confirmationem perducit, & quoniam tribus trina se communicat ratione, hominem vtiq; & omnia, quæ propter ipsum produxerat trino gradu gubernare voluit. In principatibus quidem Imperia, Regna, Prouincias. In Archangelis ipsos Reges & Principes; In Angelis verò singulorum hominum curam habere statuit, factumque est, vt sicuti DEVS facunda illa sua monade in nos per tripartitum Angelorum ordinem, ita nos per eos in DEVM velut per scalam quandam lacobeam ascendere possimus; Certum enim est Dionysio teste, non modo per intelligentias inferiores, sed etiam purgari, illuminari & perfici nos posse à superioribus: atque per assiduam virtutum omnium exercitationem Hierarchicarum mentium confortes fieri secundum eum gradum virtutis, qui in nobis maximè viguerit. si videlicet mentis nostræ decachordon ad decachordon angelicum ritè concinnauerimus; si enim virtutis chordam chordæ hierarchicæ correspondentem eousque intenderimus, vt perfectè consonet, iam conformes mentibus dicti ordinis, virtutes dicto ordini debitas à DEO harmosta obtinebimus. Estque hoc arcanorum omnium in Kabala maximum; quo solo Sancti DEI homines, mirandorum operum patratores extitisse secretioris Theologiæ Magistri referunt. Si enim per similitum virtutum studium alicui ordini nos conformare conabimur, virtutum consonantia à dissonantijs expurgati, faciliè in eum conscenderimus. Hinc quidam Sancti DEI homines diuini amoris ardore in Seraphinos, nonnulli diuino contemplationis studio in Cherubinos euaserunt: Non defuerunt, qui perpetuò diuina patientes in Thronos assumpti sint. Cum enim ex singulis ordinibus multi ceciderint Angeli, ad eorundem instaurationem alios assumi necesse erat; nulli alij nisi homines iuxta eum virtutis gradum, quem in terris DEVS ipsis contulerat.

Pater hinc quoque, cur DEVS populis subditisque timorem Principum incusserit. Nonnè Rex homo est cæteris hominibus similis? videmus tamen omnes ei se summa reuerentia & timore subijcere, quod quidem fieri nulla ratione posset, nisi DEVS illi timoris sui characterem impressisset, quo Princeps signatus euectusq; cæteri timore quodam reuerentiali & occulta quadam vi compulsi, subsint. Quod totum per Principatuū illorum supremorum principum ordinem exequitur. Quod si verò per indignam sceleribusque contaminatam vitam sibi Reges Principesque tum DEI, tum Principatuū influxui obicem posuerint. ecce protinus veluti per peccata publica deleti in Principe characterem timoris DEI, populus à consono in dissonum deflectitur, rebelliones mouentur, iugique Principis tanquam characterem timoris DEI indigni fit abiectio, vt proinde mutationes imperiorum, regnorumque translationes, Principatum rerumq; publicarum extirpationes, aliam, quam diximus originem non habeant; Meminerit igitur Princeps ita vitam suam instituire, ita iustitiam, & pietatem colere vt principatus siue præsidēs Archangelos semper sibi propitios inueniat; vtpotè sine quorum perpetua tutela & assistentia, nec regnum, nec Regnator subsistere queant. Eadem causa DEVS animalibus etiam ferocissimis characterem timoris impressit, vt videlicet homini propter quem condita erant, subessent, eique obedirent. videmus debiliorē robore puerum vel ingentem Elephantum, ferocissimumque Leonem manuducere, regere, verberibus, & quocunq; voluerit imperiosè ducere; belluamque ei in omnibus obedire, eidem se in omnibus submitendo. Certè non alia de causa, nisi quod ordinis ratio ita præscribat, & quia homini character timoris DEI impressus omnia eidem subesse cogit. Eadem in ordine animalium spectantur, quod enim vnum animal aliud timeat, etsi robore & magnitudine multò eo inferius (vt Elephas arietem, gallum Leo) causa est, quod sub præsidio sunt ordinis altioris, characteremque principatus gerant, quem inferiora naturali instinctu, dum cognoscunt, reuerentur; vides igitur quàm omnia mirabili nexu coniuncta consonent. Relucet & hic concentus vel in ipsis fortuitis rebus, (si tamen aliquid in rerum natura fortuitum & casuale dici potest) vt cum tempore Pauli V. Pontificis, Aquila vinculis soluta auolando paulò ante dicti Pontificis electionem Draconis imagini, quem Burghesiorum gentilitia insignia continent, insidens, ex eadem familia Pontificis electionem designauit; voluit enim vt nonnullis in mentem venit, DEVS per

Quomodo per Angelicorum ordinem gradus DEO vnamur.

Arcanum maximum in Cabala.

Quomodo Angelis similes efficiantur.

Cur subditi naturaliter timeant principes suos.

Vnde ruina & translationes regnorum & imperiorum.

Cur ferocissime quis bellum homini nonne se submittant.

Euentus mirus in electione Pauli V. Pont.

Quid Virtu-
tes influant
in homines.

Potestatum
influxus.

Dominatio-
nū influxus.

Angeli cœ-
lestis odier
modulato-
res.

Angelos principatus; principis volucris augurio principatum orbis indicare: Qui verò principatus terrenus dissonus ex se est, & deformis, nisi consonus sit in se ipso & eamodò alijs, & per hanc consonantiam decorem & pulchritudinem acquirat; ideo superiorum ministerium Principi necessarium est, & hoc Virtutum efficit ordo, quorum fauore cōparata constantia ac robore, fortes contra vitiorum voluptatumque irritamenta efficiuntur. Sed vt & contra has aereas potestates inuidiā & malitia plenas præualeamus, supercœlestium diuinarumque Potestatum præsidium nobis necessarium est; Nè etiā mundanis affectibus præpediamur, sed illos appetitui rationali harmonicè subijcentes dominemur nobis ipsis, Dominationum assistentia nobis erat necessaria. Omnium itaque inferiorum obtento dominio, restat, vt ad DEVM cōuersi ipsi soli vacemus: Quod fit, si memoriam supercœlestium per Thronorum subsidium retineamus; eademque cherubica illustratione contemplemur, donec cognatō tandem parentique summo, monadi diuinæ per ardorem Seraphicum vniamur; vnde quemadmodam per Angelicos gradus opifex rerum in nos sua virtute descendit; sic & per eosdem ad ipsum, quo processimus, redeamus, veluti per quosdam virtutum gradus, quorum primus rationalis naturæ gradus per sensus nos coniungit Angelis, imaginatio Archangelis; timor Virtutibus, Potestatibus dolor de peccatis, ratio Principatibus; vt enim hæc spiritibus; ita ratio sensibus & affectibus præest, Amor Dominationibus, Thronis intellectibus; Cherubinis intelligentia, Spēs denique vniat Seraphinis; hi enim proximè conducunt ad DEVM, qui est spēs omnium finium terre.

Vides igitur, vt ministri hi ordines Harmoniæ summi tribunali assistentes, vt fidi sint, omnia in consonantiam cum principe eorum deducere satagunt: præueniunt enim cōiuncti psallentibus & ipsi æquioria choros tanquā cœlestis Odeï modulatores, omnes chordas vocesque in summo illo DEI monochordo adaptantes, vt illud reddant concinnū suauissimumq. vt si quæ sint inutiles fides, vel moduli dissentientes, eas abijciant, rescindant, reprobentque; nè in mundano cœlesti vel humano polychordo aliquid dissonū reperiatur. gaudent itaque omnia mouente patre, teste Dionysio, à DEO siquidem moti mouent orbem, & isti corpora nostra cœteraque inferiora ad eam consonantiam disponunt, quam iubet ipse primus rerum omnium Motor.

§. III.

De harmonia Enneadis cœlestis, quam cum Enneade Hierarchica facit.

VT Naturæ vniuersæ Author & Opifex mandum minorem, propter quem omnia facta erant, absolutissima harmonia conseruaret, aliam enneadem mouit, Cœlestis videlicet mundi systemata, quorum influxu inferior mundus gubernaretur; Cœlum primum Empyreum, Cœlum stellatum seu firmamentum, globos Saturni, Iouis, Martis, Solis, Veneris, Mercurij, Lunæ. Verum cum hæc corpora ex se & sua natura essent inanimata, motusque essent incapacia: singulis suas attribuit Intelligentias, quarū virtute varijs motibus agitata varios effectus, pro sublunaris mundi exigentia, produceret, atque adeo corporeæ naturæ constitutio, à Superiorum corporum influxu dependeret. Intelligentiæ verò Cælis assistentes animarum disponendarum curam haberent; DEO Chorago supremo supremis infima, media summis in vnam perfectissimam harmoniam colligante. Verum vt harmonia singulorum luculentius patefiat.

Primò Nota, nouem esse cœlos, cœlum empyreum æterni Regis curiam supra mundanam illam motoris omnium domum, quæ ab ordine & infinita luce non incongruè Seraphinorum ordini congruit; ex qua & omnes animarum illuminationes tanquam ex fonte quodam vberissimo procedunt.

Musica hierarchica cœ corporibus cœlestibus.

Cœlū Empyreum Seraphinis cōpedit.

Secundo sequitur cœlum stellatum siue firmamentum, in quod Opifex in numerosa instrumenta rerum efficiendarum se diffundit, & pulchrè Cherubici ordinis intelligentiæ conuenit: sunt enim stellæ nihil aliud nisi notionum in anima humana veluti quædam symbola, ex quorum conceptibus formalibus nascitur scientia, Cherubinis propria.

Quæ sub sint
Intelligentiæ
motrici Sa-
turni.

Tertio h̄ globus rectè Thronis siue intelligentiæ Schabtael conuenit; Nam virtute sua influxiua in nobis firmam, fixam inconcussamque prudentiam generat, hominem præterea in throno consiliorum suorum fixum veluti ligat; vndè haud sine causa ab Hæbreis *Schabtai*, hoc est sessio mea dicitur, cui omnia in mundo sublunari Saturninam naturam redolentia, in lapidibus, plantis, animalibus, vt alibi ostendimus, sub sunt.

Intelligentiæ
Saturni Sch-
abrai domi-
natur in re-
bus Saturni-
nis.

Quarto sequitur globus ♃, qui natura & proprietate pulchrè Dominationum choro congruit; Est enim planeta beneficus, Regius & maiestate plenus, vndè sub ipso natis dominationem & imperium promittit, intelligentia verò eiusdem rectam iustitiam conferente. Sub huius imperio, omnes sublunaris mundi res Iouialem naturam redolentes subiiciuntur.

Intelligentiæ
Iouis Zad-
kiel,

Sequitur globus ♂, qui ob igneam quandam & adustiuam vim optimè Virtutibus quadrat: ignem virtute sua in nobis dum bilem vrit, ad res arduas cum facilitate superandas, aptas facit, robur & fortitudinem auget; huic globo omnia inferioris mundi Martiali natura prædita subduntur.

Intelligentiæ
Marsis Cam-
miel.

Globus ♁, vt medium mundi corpus obtinuit, ita non secus ac Rex ac Princeps totius, omnia virtute & potestate sua moderatur, vndè optima ratione medio ordini Potestatum conuenit, intelligentia verò eius in nobis vitam, prosperitatem gloriamque producit; solaris naturæ in sublunari mundo corpora huic perfectè consonant, vt alibi dictum est.

Intelligentiæ
Solis Schæ-
fiel.

Globus ♀ beneuolus & pulcherrimus planeta, Principatibus quadrat, cuius intelligentia Haniel nobis rerum pulcherrimarum amorem instillat, gratiam & beneuolentia omnium confert; huic globo, tutelæque eius Intelligentiæ sub sunt omnia naturæ quædem analogia ipsi correspondentia, quæ Venerea nominant, vt in præcedentibus ostensum fuit.

Intelligentiæ
Veneris Ha-
nael.

Globus ☿ Archangelis aptè componitur, sicuti enim Archangeli cum imagine summi Principis omnia conformare, & vt sibi perfecta vnione ceperentur, componere student, ita & Mercurius numeros vocales, formales & rationales in eorundem consonantiam reducere laborat; præcipuè rationalis numeri compositionem cum diuino; docetque Cocabiel Intelligentia eius veram concordiam & vnionem cum DEO, animasque conatur in DEVM deducere illa consonantia, quæ ipsi perpetuò coniunctæ sæper prorumpant in perpetuos hymnos & laudes illius maiestatis æternæ. Cui omnia sublunaris mundi mercurialia sub sunt.

Intelligentiæ
mercurij Co-
chabiel.

Vltimus denique cœlestis Enneadis globus est ♄, vndè optimè cum Angelis inter nouem ordines vltimis, consonat; sicut enim hæc nobis proxima, ita & Angeli; sicuti Luna omnium superiorum planetarum vires in se recipit sublunari mundo communicandas, ita & angeli illuminationes à superioribus mentibus acceptas in nos deriuant. Innumera hoc loco de peculiarium virtutum influxu dici possent, sed cum hæc Theologiæ hic reglyphicæ referuauerimus, eo tuo tempore Lectorem remittimus.

Intelligentiæ
Lunaris Le-
uaniel.

Visa itaque enneadis primæ cum secunda cognatione concentuque quodam admirabili; iam quomodo tertia enneade siue ternario quadrato, omnes sublunaris mundi Creaturas omnium produxerit artifex, videamus.

Monas itaque primæua, principium omnium, in tempore in dyadem se explicans, indefinitam dualitatem siue materiam proauxit; liquidem ex monade & dualitate numeri, ex numeris puncta, ex punctis lineæ, ex lineis superficies, ex superficiebus denique solida corpora profuxerunt, quatuor videlicet elementa primaria rerum fundamenta, de quibus, cum in primo registro fusè actum sit, hic fusiores esse nolumus, sed solum hoc loco ostendamus, quomodo dicta Elementa quatuor cum quinque mistorum entium gradibus tertiam enneadem constituent, & quomodo elementa non in corpo-

Quomodo
monas in
dyadem se
extenderit.

rea tantum natura, sed & intellectuâ enneade, imo DEO ipso suo modo; vt Musicus mundi conceptus cum Archetypo luculentius patefiat, reperiantur; Enneadem continent quatuor elementa cum quinque corporeæ naturæ gradibus; quæ coniuncta nouem, vt sequitur, constituunt: Terram, Aquam, aërem ignem: lapides siue metalla, plantas, Zoophyta, animalia bruta, Hominem quibus inferior mundus constat; Quæ tamen etsi corporea, sapientissimus tamen conditor & harmonista ea tali harmonia cum reliquis duobus mundis colligauit, vt singula suo modo in vnoquoque mundorum sint. Est terra inferioris mundi basis & stabilimentum.

In DEO Angelis, cælis, terra suo modo.

1 Est in Cœlis terra, vti in secundo Registro ostendimus, est & in Angelis terra in quantum sunt firma DEI sedilia & scabellum pedum eius; est & in Archetypo omnium firma fecundissimaque natura, iuxta illud: Aperiatur terra & germinet Saluatorem: Est porro aqua elementaris leuis & lucida, mundans & lauans omnia.

In cælis omnia.

2 Est & in cœlis aqua suo influxu terram irrigans & commixtibilis virtus qualem ♀ & ♂ hominibus influunt, in Angelis est docens & mundans, iuxta illud: Qui regis aquis superiora eius; In opifice verò aqua salutis, quâ peccata abluuntur, homo regeneratur, mundatur, collustratur.

Est aer in omnibus.

3 Aëre elementari respiramus, videmus, audimus & odoramur; est & aer in cœlis diaphana illa natura, mundanum ornatum diuitiasque oculis exponens; est & in Angelici mundi spacio; vbi beatarum mentium concentus resonant, vitalis flatus & aura tenuis; In opifice summa & perfectissima vita & spiritus, quo in omnes spirans, vt viuant respirentque, largitur.

Ignis in omnibus.

4 Quod elementaris ignis apud nos, hoc Sol in cœlo; hoc in hierarchico mundo Seraphicus ardor, impetusque igneus, iuxta illud: Qui facis Angelos tuos spiritus, & ministros tuos ignem vrentem, hoc in Archetypo denique ignis idealis & lumen spirituale, quo omnia gignuntur, conseruantur sustinentur, aluntur, augentur. Sunt igitur elementa in DEO seminaria quædam & producendarum rerum ideæ, seminaria prima & origines. In Angelis distributæ potestates; In cœlo virtutes analogæ, in natura rerum semina; in mundo inferiori crassiores formæ.

Atque hinc nascitur admirabilis ille mundi concentus, quo terra cum Luna, terra cœlesti: Aqua cum ♀ & ♂, Aer cum ♂ & ♀, ignis cum Sole & Marte; Lapidés iterum cum ♀, metalla cum ♂; Zoophyta cum Marte, insecta cum Sole, cum Venere Volucra; amphibia cum ♀, cum ♀ quadrupedia; omnia cum omnibus mira sympathia consonant, tum inter se, tum cum anima rationali, cuius Enneas collecta est ex 5 sensibus exterioribus, 4 interioribus videlicet sensu communi, imaginatiua, appetitiua, rationali; terminanturque ad intellectum tanquam ad decimum, cui & alia Enneas purior in simplicibus numeris videlicet 9 Angelorum ordinis conuenit, vt in eo plena sit Angelorum DEIque imago, terminaturque in decimum fontem scilicet, supremum omniumque Patrem. Estque ei triplex operatio profus consonans & harmonica cum mundo hoc inferiori in natura, cum cælis in sensibus; cum Angelis in intellectu. In tetradem emergit per simplicem animæ potentiam, in enneadem per 9 sensus, 5 corporeos 4 incorporeos, in icosiheptadem siue 27, totius consumationis rerum ideam peruenit, dum intelligendo, omnia fit.

Corollarium.

Vides igitur; quomodo in schemate nostro harmonico, per vnitatem totius mundi perfectio denotetur: per binarium, rerum in ipso contentarum varietas & multitudo; per ternarium vnitatis analogia in triade eterna, omnia conuenienti proportione copulans, per Enneadem trium mundanarum Enneadem paulò ante explicatarum nexus & copula; adeoque per cubum, quem Pythagorici harmoniam vocant, harmonia totius, ex numero simplici, quadrato & cubo completur; vltra quem cubum non est progressus, cum numerus suapte natura cum in longum latum profundumque creuerit, vterius exten-

extendi nequeat. DEVS igitur vnicus in se existens, in multitudinem, et vnitas in numeros diffunditur, à qua ipsi propria & peculiari nunquam recedit; imò ex hac vnitate omnes mundanæ icosthebdadis fides in vnum colligens, concinnas, temperatas, consonasque reddit, parium dispariumque vocum, hoc est, generum, specierum, indiuiduorumque in vnum reducta concordia, dum secundum quandam portionem, vni quidè in proportione dupla, alteri in tripla, quibusdam in quadrupla, nonnullis in sesquialtera aut sesquitercia, aliquibus etiam in sesquioctaua aut sesquinona proportione cõmunicat. Vndè & necessariò ex varia diapason, didiapason, diapason cum diapente, diapente, diatessaron, toni, aliarumque consonantiarum constitutiones, variæ harmonicæ contemperationes resultant; Quarum tamen connexionem commistionemque solus ille nouerit, qui cum Ecclesiastico verè dicere poterit: *Ipse dedit mihi eorum, quæ sunt, scientiam veram, vt sciam dispositionem orbis terrarum, & virtutes elementorum, & consumationem & medietatem temporis, vicissitudinum permutationes, consumationes temporum, mutationes morum, stellarum dispositiones, naturas animalium, iras bestiarum, vim ventorum & cogitationes hominum, differentias virgultorum, virtutes radicum, & quæcumque denique sunt abscondita & improvisa didici;* Dum vel per vnctionem Spiritus sancti deliburus omnia manifestantur, vel per mortem osculi, vt secretiores Theologi loquuntur, vel secundum Platonicos contactu quodam essentiali idearum ipsius primi intellectus potentis omnia facere in suscipiente, ex quo contactu quasi ex congressu quodam concipiuntur imagines, inferuntur rerum species, expergiscitur anima, purgaturque ambrosia & nectare à contagione inducta ex Lethæo gurgite; vides sub hac harmonica rerum constitutione mentem diuinam Archimulam, omnia musicis numeris contemperasse; & cum omnis rerum perfectio in perfecta rerum commistione & temperamento consistat, nullū adeò abstrusum erit in natura rerū arcanum, quod quis consona aptando dissonis in huius mundani systematis polychordo iuxta regulas in præcedentibus traditas non sit penetraturus. Secretum paucissimis verbis pando. Enneachordum animæ ad Enneachordon Hierarchicum, corporis verò ad cœleste sideriumque reducatur per *Ioannem*, & penetrabis, quæ dixi, arcana arcanorum; diuinarum humanarumque rerum notitiam absolutissimam, iuxta illud Diui Ioannis: *Vos habetis vnctionem à Sancto, & nostis omnia.* Docent hanc admirandam supramundani illius choragi cum vniuerso musicam, figura seu schema præcedens, in quo veluti in synopsi, quadam, quicquid hucusque dictum est, contentum reperias; Nil hic de interna beatorum mentium pace & tranquillitate animorumque choreis, dicam. nihil de incomprehensibili Angelorum hominumque in æterno illo Archimulæi Odæo symphonismo, certè omnis huius mundi pulcherrimarum rerum aspectus delectatioque ad illum comparata, quid aliud est, nisi vile stramentum, paleæ putridæ, & exigua quædam arena facium terræ? Omnis imaginabilis, quæ humani ingenij solertia vnquam inuenire potuit, harmonia & musica, omnia instrumentorum harmonicorum conceptibilis suauitas & dulcedo, omnis humanarum vocum excellentia & perfectio, quid ad supremam illam musicam comparata aliud sunt, quam dissonantissimus belluarum fremitus, luporum vlulatus, grunnius porcorum? Quid omnis odorum, saporum, tactusque harmonica suauitas, dulcedo; mollities, nisi foetor, amaritudo & mera immundities? Cuius ordinatissimam & supra eminentissimam dispositionem sicuti oculus non vidit, nec auris audiuit, nec in cor hominis ascendit; ita eadem nec vilo verborum conceptu explicari, nulla styli felicitate fecunditate que declarari, nec vilo profundissimo mentis scrutinio penetrari potest, vbi non trium, quatuor, quinque, sed ineffabili super eminentissimarum vocum symphonismo tota Cœlestis Regis Curia & aula supramundana diuersis Sanctorum classibus, veluti in choros quosdam dispositis in perpetuas resonabunt eternitates; vbi chorus Virgum, choris Confessorum, hi Martyrum, Apostolorum Patriarcharumque choris intersonantes, omnes simul cum tripartitis Angelorum hierarchijs concordantes ad perennis aquæ vitæ fontem, æternum conquiescentes, æternum illud Alleluia indeficiente exultatione DEO ceu supremo quodam chorago, per sapientiam suam symphoniam diri-

Musica diurna.

Quomodo reddamur omniscij.

Secretum harmonicū omnium maximum.

Incomprehensibilis dulcedo & suauitas Musicæ diuinæ.

dirigente, spirituq; oris sui organū animante, modulabuntur; vbi Agnum DEL, qui in hoc æternitatis domicilio & organū, & organum, & musica est, sequentes cantabunt canticum nouum; admirandum illud verbi DEL cum humana natura in vtero immaculatę Virginis desponsati epithalamium & hymenæum; vbi laborum, tormentorumque in hoc mundo pro amore DEL exanthlatorum recordatio, veluti dissonum quiddam æterna beatissimęque vitę consonis mistum, syncopatumque in omnium dulcissimam, perfectissimamque harmoniam coalescet. O infelicem eorum sortem, qui ad fallacia momentanea que calamitosa vitę huius bona, ad mundanę ambitionis strepitum, immundarumque affectionum voluptatumque dissonantissimas cata dupas obsurdescētes, spe sua ad eam pertingendi musicam, quam descripsimus, aliquando percipiendam excidunt! O magnereum Harmosta, qui omnia in numero, pondere & mensura disponis; dispone animę meę enneachordon iuxta diuinę voluntatis tuę beneplacitum, incita omnes animę meę neruos in laudem & gloriam nominis tui, vt Seraphico ardore te diligam, cherubico mentis scrutinio incessanter te quęram, sis animę meę thronus vbi quiescas, vbi cubes in meridie, adsit Dominatum, Virtutum, Potestatumque præsidium; Principatum ponas super omnem animę indomitam rebellemque affectionum turbam, vt Angelica tibi puritate perpetuò seruiam: Sonet vox tua in auribus meis, vox enim tua dulcis & facies tua decora, dispone in me eam virtutum harmoniam, quam & tu in te, & in supremis virtutibus ab initio disposuisti, vt de virtute in virtutem veluti de tono in tonum procedens ad virtutum omnium diapason, totiusque perfectionis complementum pertingam, atque hoc virtutum præsidio munitus, in decachordo psalterio psallam tibi, teque in sæcula sæculorum laudem & glorificem. Amen.

Epilogus totius operis.

HVcusque igitur de Creatoris Opt. Max. admirandis in harmonica mundi structura operibus, quantum ingenij vires permisere, actum fuit; restat modò, vt oculis manibusque de tabula demonstrationum ablatis, inque cœlum sublatis Patrem luminum deuotus & supplex comprecet; O æterna rerum condiutrix & opifex sapientia, quę naturę lumine desiderium in nobis promoues luminis gratiæ, vt per id nos transferas in lumen glorię tuę, gratias tibi ago, quia delectasti me in factura tua, & in operibus manuum tuarum me lætificasti; gratias ago, quod in reconditum diuinitatis tuę odæum me introduxisti, vbi infinitę dulcedinis tuę vel tenui sibilo ita cor meū rapuisti, ita aures meas opplesti, vt parū abfuerit, quin ad omnes terrenę corruptionis iucūditates & gaudia, veluti ad tumultarias caduci mūdi cata dupas obsurderim; En nunc opus consumaui professionis meę, tantis vsus ingenij viribus, quantas mihi dedisti, manifestauit gloriam operum tuorum hominibus hæc meas lucubrationes lecturis, quantum de illius infinita magnitudine capere potuerunt angustia mentis meę; sacrum Sermonem, hymnum DEO Conditori absolui, pietatem hanc esse ratus, non vt hecatombas illi taurorum immolarem, odores adolerem, & cassiam, sed vt primum ipse discerem, post & cœteros, vt quantus ille sit sapientiã, quantus potentiã, qualis bonitate, docerem; bonum enim velle diffundere, nec vlli id inuidere, semper bonitatis consumatissimę documentum statui; promptus mihi temper fuit animus ad quam emendatissimè philosophandum; si quid indignum tuis consilijs à me prolatum, vermieuolo in peccatorum volutabro nato & innutrito, quod scire velis homines; id quoque inspirare, vt emendem digneris: Si tuorum operum admirabili pulchritudine in temeritatem prolapsus sim, aut si gloriam propriam apud homines, dum in opere glorię tuę destinato progredior, lectatus sum; pro ea, quã infinita es clementia mihi condones obnixè deprecor, denique vt hoc meditationum harmonicarum opus glorię tuę animarumque saluti vnice cedat, propitius efficere digneris.

LAVS DEO VIRGINIQUE MATRI.

I N D E X

Capitum, quæ in Tomi I. Musurgia Vniuersalis
Septem Libris, quibus is constat, continentur.

LIBER PRIMVS.

De Natura Soni & Vocis.

| | | |
|-------------|---|--------|
| CAP. I. | De Definitione soni. | Pag. 2 |
| II. | De Productione soni. | 3 |
| III. | De Subiecto passiuo soni. | 4 |
| IV. | De Corporibus, quæ ad genesin soni eam effectiue cum subiectiue concurrunt. | 5 |
| V. | De varijs Speciebus soni. | 6 |
| VI. | De causa proxima & principali soni. | 7 |
| Digress. | Virum in Vacuo possit fieri sonus. | 11 |
| VII. | De Organo Audientis eiusque Anatomia. | 13 |
| VIII. | De Officijs singularum partium Organi acustici. | 16 |
| IX. | Vbinam & quomodo proprie audientis fiat. | 18 |
| X. | De Vocis Natura ac Genesi. | 19 |
| XI. | De Organo Vocis eiusque Anatomia. | 21 |
| XII. | De varijs Vocum differentijs. | 22 |
| XIII. | De Analogia Organi Vocalis cum Instrumentis pneumaticis. | 24 |
| XIV. | De Vocibus naturalibus Animalium. | 25 |
| §. 1. | De Vocibus Animalium in genere. | ibid. |
| §. 2. | De mira conformatione Vocis Animalis cuiusdam Americani, Pigrizia dicti. | 26 |
| §. 3. | De Vocibus volucrum. | 27 |
| §. 4. | De Philomela. | 28 |
| §. 5. | De reliquarum auium Vocibus. | 30 |
| §. 6. 7. 8. | De Ranarum, Cicadarum, Locustarum, Grillorum Vocibus. | 32 |
| XV. | Varia Problemata circa sonum & vocem. | 35 |

Appendix de Phonognomia.

Sive

De iudicio ac coniecturis, quæ circa cuiusvis corporis temperamentum ex sono
& voce eiusdem fieri possunt.

37

LIBER SECVNDVS.

De Musica & Instrumentis Hebræorum & Græcorum.

CAP. I. De Musica Inventione.

44

II. De

INDEX CAPITVM.

| | | |
|-------|---|-------|
| II. | De obiecto & subalternatione Musica. | 45 |
| III. | De definitione & diuisione scientiæ Musica. | 47 |
| IV. | De Musica ac Instrumentis Hebræorum. | ibid. |
| §. 1. | De Instrumentis Polychordis Hebræorum. | 48 |
| §. 2. | De Instrumentis pulsabilibus Hebræorum. | 50 |
| §. 3. | De Instrumentis Pneumaticis Hebræorum. | 53 |
| §. 4. | De usu horum Instrumentorum apud Hebræos. | 55 |
| §. 5. | De Musicis celebrioribus apud Hebræos. | 56 |
| V. | De Musica Davidis. | 57 |
| §. 1. | Verum Davidis psalmi carmine & quo genere carminis conscripti sint. | ibid. |
| §. 2. | De Titulis psalmorum. | 58 |
| §. 3. | De Acrostychis psalmorum Versibus. | 60 |
| §. 4. | De Tropis, Figuris ac Arte Poetica in psalmis latente. | 61 |
| §. 5. | De diuerso Metri genere, quo psalmi sunt compositi. | 62 |
| §. 6. | De Musica moderna Hebræorum. | 64 |
| VI. | De musica, ac instrumentis Veterum Græcorum. | 67 |
| §. 1. | De modo cantandi Græcis usitato. | 68 |
| §. 2. | De Odis Lyricorum, & materia Poëmatum, & de legibus musicæ. | 69 |
| §. 3. | De instrumentis usitatis olim apud Veteres. | 70 |
| §. 4. | De argumento, perfectione, ac Notis musicis apud Veteres. | 71 |
| VII. | De moderna Græcorum musica. | 72 |

LIBER TERTIVS.

De Harmonicorum numerorum doctrina.

| | | |
|---------|--|-----|
| CAP. I. | De numerorum proportionibus, earumque varijs definitionibus, ac diuisionibus comprehensis in 5. Propositionibus. | 82 |
| II. | De proportionalitatibus tum arithmetiis, tum harmonicis comprehensis in 4. Propositionibus. | 89 |
| III. | De proportionum Logistica 5. Propositionibus explicata. | 94 |
| IV. | De Numeris irrationalibus. | 95 |
| V. | De varijs interuallis harmonicis. | 101 |
| VI. | De interuallis minoribus in musica. | 103 |
| VII. | De interuallorum harmonicorum Genesi 25. Propositionibus explanata. | 114 |
| VIII. | De origine musici systematis, ac tetrachordorum. | 120 |
| IX. | De algorithmo harmonico, seu de vocum in utraque scalâ per numeros ordinatione. | 126 |
| X. | De progressionem, quæ fit iuxta scalam musicæ fuffè, quam vulgo accidentalem vocant. | 129 |
| XI. | De numerorum consonantium Algorithmo 6. Propositionibus declarato. | 132 |
| XII. | De Toni diuisione. | 132 |

De

INDEX CAPITVM.

| | |
|---|-----|
| XIII. De triplici genere musice, & tetrachordorum dispositione. | 139 |
| §. 1. De 5. speciebus generis diatonici. | 139 |
| §. 2. De genere chromatico. | 141 |
| §. 3. De genere enharmonico. | 143 |
| XIV. De speciebus diatessaron, diapente, & diapasen. | 146 |
| XV. De definitione modi musici. | 151 |
| XVI. De numero, & ordine modorum apud veteres. | 152 |
| XVII. De modis modernis. | 154 |

LIBER QVARTVS.

De Geometrica diuisione Monochordi.

| | |
|--|-------|
| CAP. I. Quomodo consonantia sit diuisibilis. | 160 |
| II. Quid sit Monochordum. | Ibid. |
| III. De progressione Geometrica, eiusque usu in continuatione consonantiarum harmonicarum. | 161 |
| IV. De simplici monochordi diuisione per Geometriam 23. propositionibus explicata. | 171 |
| V. De diuisione monochordi per algebram tradita per aliquot propositiones, & lemmata methodo noua. | 181 |
| VI. De monochordi diatonici descriptione iuxta systema diapasen Ptolemaicū. | 193 |
| VII. De monochordi diatonici diuisione iuxta systema disdiapasen. | 195 |
| VIII. De monochordi diuisione iuxta genus chromaticum. | 200 |
| IX. De monochordi diuisione iuxta genus enharmonicum. | 201 |
| X. De Instrumento ad chordam quamlibet diuidendam aptissimo. | 203 |
| XI. De diuisione Geometrica cuiuscunque interualli in quotlibet partes equales. | 205 |
| XII. De Instrumento dichotomo ad quamlibet consonantiam in 2. partes equales diuidendam idoneo. | 208 |

LIBER QVINTVS.

De componendarum omnis generis melodiaram certà, ac demonstratiuà ratione.

| | |
|--|-------|
| CAP. I. De causa efficiente, materiali, formali, ac finali symphonurgiæ. | 212 |
| II. An Antiquis nota fuerit musica ex pluribus vocibus composita. | Ibid. |
| III. De musica, quam planam musicam vocant. | 216 |
| IV. De musica Figurata. | Ibid. |
| V. De partibus symphonurgiæ. | 217 |
| VI. De Consonantijs, ac interuallis ad melothesiam necessarijs. | 220 |

INDEX CAPITVM.

| | |
|---|-------|
| §. 1. De diuisione consonantiarum. | 221 |
| §. 2. De particulari concordantiarum descriptione. | 223 |
| §. 3. De dissonantijs, seu interuallis dissonis eorumque natura, & qualitate. | 226 |
| VII. De Tonis, seu modis, eorumque numero, ac qualitate. | 228 |
| §. 1. De numero Tonorum. | Ibid. |
| §. 2. De Tonorum diuisione, ac dispositione tum harmonica, tum Arithmetica. | 229 |
| §. 3. De varia Tonorum constitutione, ac transpositione. | 231 |
| §. 4. De Tonorum constitutione chromatica, & enharmonica. | 233 |
| §. 5. Quomodo Tonus in qualibet cantilena cognosci possit. | 235 |
| VIII. De modis Cantus tam Gregoriani, quam Figurati. | 236 |
| IX. De Contrapuncti diuisione. | 241 |
| X. De Symphoniurgia reegulis in genere. | 246 |
| XI. De Contrapuncti, aut alterius simplicis compositionis praxi. | 249 |
| §. 1. De compositione duarum uocum. | 250 |
| §. 2. De compositione trium uocum. | 252 |
| §. 3. De compositione quatuor uocum. | 253 |
| §. 4. De compositione quinque uocum. | 256 |
| §. 5. De compositione sex uocum. | 257 |
| §. 6. De compositione septem, & octo uocum cum varijs adiunctis regulis. | 259 |
| XII. De usu Consonantiarum imperfectarum. | 273 |
| §. 1. De usu Tertiarum. | Ibid. |
| §. 2. De usu Decimarum. | 275 |
| §. 3. De usu Sextarum, seu Hexachordorum. | 276 |
| XIII. De dissonantiarum in compositione multiplici usu. | 278 |
| §. 1. De valore Notarum, ac signorum in mensura temporis determinanda. | Ibid. |
| §. 2. De prerequisiteis ad concordandas dissonantias. | 281 |
| XIV. De dissonantiarum collocatione ut consona reddantur. | 282 |
| §. 1. De usu secundæ. 9. 16. 23. | 283 |
| §. 2. De usu quartæ. | Ibid. |
| §. 3. De usu septimæ. | 285 |
| §. 4. De usu quartæ iustæ. | 286 |
| §. 5. De usu semidiapente, seu quintæ diminutæ. | 287 |
| §. 6. Regula de syncopatione dissonantiarum. | 289 |
| XV. De licito, ac illicito progressu consonantiarum, ac dissonantiarum: | 291 |
| §. 1. De progressu ab unisono ad 2. | 292 |
| §. 2. De progressu Tertie minoris ad omnes alias Consonantias. | 294 |
| §. 3. De progressu à ditono ad 1. 2. 3. & reliquas. | 296 |
| §. 4. Quomodo 4. 5. 6. transire possit ad tertiam minorem, & maiorem. | 298 |
| XVI. De Contrapuncto Florido simplici, seu diminuto. | 301 |
| XVII. De varia compositione plurium uocum in Contrapuncto Florido. | 309 |
| XVIII. De noua, & admirabili Contrapuncti per varias combinationes in- | |
| stituendi ratione. | 328 |

I N D E X I C A P I T V M .

| | |
|--|-------|
| §. 1. De Contrapuncto diatritico | 329 |
| §. 2. De Contrapuncto diatesaron | 339 |
| §. 3. De Contrapuncto hypo-vel hyperdiapente | 336 |
| §. 4. De Contrapuncto diahex | 338 |
| §. 5. De Contrapuncto diahepta | 340 |
| §. 6. De Contrapuncto diapason | 342 |
| §. 7. De Contrapuncto hypodiadecato | 344 |
| §. 8. De Contrapuncto hypodiaendecato | 346 |
| §. 9. De Contrapuncto hypodiadodecato | 348 |
| §. 10. De Contrapuncto diatredecato | 350 |
| §. 11. De Contrapuncto diatetradecato | 352 |
| §. 12. De Contrapuncto disdiapason | 355 |
| XIX. De Figuris, & Tropis harmonicis in cantilenis seruandis | 366 |
| §. 1. De Figuris principalibus | Ibid. |
| §. 2. De Fugis artificiose instituendis | 368 |
| §. 3. De Fugis partialibus imitantibus | 369 |
| §. 4. De Fugis diatonicis in unisono, &c. | 371 |
| XX. De Symphonijs periodicis | 384 |
| §. 1. De Canonibus in unisono | Ibid. |
| §. 2. De Fugis syncopatis | 189 |
| XXI. De Fugis liberis, & imitantibus | 393 |
| XXII. De secretiori Canonum methodo | 402 |

L I B E R S E X T V S .

De Musica Instrumentali .

P A R S P R I M A .

De Chordosophia, seu de natura, proprietate, ac causis soni per chordas excitati .

| | |
|---|-----|
| CAP. I. De causis ac proprietatibus soni in chordis per 9. Theoremata explicati | 422 |
| II. De origine consonantiarum in chordis per 9. Theoremata declarata | 430 |
| III. De Arte Chordotomica | 440 |

P A R S S E C V N D A .

De Instrumentis polychordis .

| | |
|--|--------------|
| CAP. I. De Clauicymbalorum fabrica, ac eorum diuersis Abacis, seu Tastaturis | 457 |
| & seqq. | |
| II. De Testudine, Mandora, Cythara, ac Chely, &c. | 475: & seqq. |

INDEX CAPITVM.

P A R S T E R T I A.

De Instrumentis Pneumaticis, seu Spiritu ac vento animatis.

| | | |
|---------|---|-------|
| CAP. I. | De quibusdam supponendis. | 496 |
| II. | De diuisione Instrumentorum Pneumaticorum. | 497. |
| §. 1. | De Fistula Tristoma. | 498 |
| §. 2. | De Fistula Hexastoma. | 499. |
| §. 3. | De Tubis, earumque proprietatibus. | 502 |
| §. 4. | De Lituicis, Vtriculis, &c. | 505 |
| III. | De Organis, eorumque structura ac proprietatibus. | 506 |
| §. 1. | De partibus Organi. | Ibid. |
| §. 2. | De Fistularum apertarum proportione per 10. Problemata explicata. | 507. |

P A R S Q V A R T A.

De Arte Cruistica, seu de Instrumentis pulsatilibus.

| | | |
|---------|---|------|
| CAP. I. | De sonis, ac harmonia colligenda ex lignis diuersis. | 515. |
| II. | De Campanis earumque fabrica ac usu. | 519 |
| III. | De Tympanis, Cymbalis, & alijs Instrumentis compositis. | 528 |

L I B E R S E P T I M V S.

De Musica Antiqua, & Moderna.

P A R S P R I M A.

Erotematica.

| | | |
|------------|--|-------|
| Erotema I. | Qua & qualis fuerit musica olim Gracorum. | 532 |
| §. 1. | De Veterum mystica musica. | Ibid. |
| §. 2. | De Veterum sacra musica. | 535 |
| II. | Qua, & qualia fuerint musica Instrumenta Veterum. | 536 |
| III. | Vtrum Veterum musica fuerit plurium Vocum? | 537 |
| IV. | Quibus Notis musicis vsi sint Veteres. | 540 |
| V. | Vtrum musica Veterum perfectior, ac praestantior fuerit musica modernorum. | 542. |
| §. 1. | De Theorica musica apud Veteres. | 545. |
| §. 2. | De musica Vocali antiquo-moderna. | 546 |
| §. 3. | De polyphonia antiquo-moderna. | 547 |
| §. 4. | De musica Instrumentis antiquo-modernis. | 548 |
| VI. | Vtrum, & quomodo Veteres animos mouerint sua musica. | 549 |
| VII. | Quomodo numerus harmonicus affectus hominum commoueat. | 551 |
| VIII. | Vtrum diuersi Toni diuersis affectibus respondeant? | 552 |

P A R S

INDEX CAPITVM.

PARS SECVNDA.

De modo perficiendi Musicam Modernam, eiusque abusus, ac defectus emendandi.

| | |
|---|-----|
| CAP. I. De inuentione, ac propagatione musicae figuratae, ac polyphoniae. | 555 |
| II. De Ecclesiastici Cantus dignitate, ac praestantia. | 557 |
| III. De Cantus Gregoriani dignitate, eiusque abusibus. | 559 |
| IV. De musicae figuratae modernis abusibus. | 560 |
| V. De defectibus, qui in modernis compositionibus committi solent. | 562 |

PARS TERTIA.

De Musicae patheticae, eiusque ritè instituendae modo ac ratione.

| | |
|---|-------|
| CAP. I. De vera causa diuersorum affectuum per musicam concitatorum. | 564 |
| II. De natura Tonorum ad concitandos affectus aptorum. | 569 |
| III. De loci, temporisque constitutione ad affectus concitandos ordinanda. | 578 |
| §. 1. Conditiones ad concitandos affectus requisitae. | Ibid. |
| §. 2. De loco pro musica pathetica opportuno. | 579 |
| §. 3. De tempore, quo musica, ut effectum sortiatur, exhibenda est. | 580 |
| IV. De melothesiis patheticae praxi. | Ibid. |
| V. De vario Stylorum harmonicorum artificio. | 581 |
| VI. Qua ratione instituenda sit musica pathetica ut effectum sortiatur. | 598 |
| §. 1. De affectu Amoris. | 599 |
| §. 2. De affectu doloris. | 600 |
| §. 3. Exempla affectus laeti, & gaudiosi. | 608 |
| §. 4. Exempla affectus dolorosi. | |
| §. 5. De ceteris affectibus indignationis, admirationis, desperationis, &c. | 614 |
| VII. De licentijs musicis, seu de usu quarundam dissonantiarum. | 620 |
| VIII. De Compositionibus Chromaticis, & Enharmonicis per varias regulas, ac exempla declaratis. | 635 |
| IX. De mutatione Toni, siue de stylo metabolico. | 672 |
| X. De signis, ac numeris, quibus tum antiqui, tum moderni tempus musicum exprimunt. | 676 |
| Epilogismus. De Regia musica. | 685 |

SERIES, ET ORDO TOMI SECUNDI,

Qui VIII. IX. & X. Librum Musurgia vniuersalis
continet

LIBER OCTAVVS.

De Musurgia Mirifica, seu Artificio nouo, ac facillimo
componendi quasuis cantilenas.

PARS PRIMA.

De varijs Combinationum generibus ad Musurgiam
spectantibus.

CAP. I. De Notarum musicarum Combinationibus per 6. Problemata declarat.
Pag. 8.

II. De Combinatione Valoris Notarum musicarum per 7. Problemata exposita. 21

PARS SECUNDA.

De Musica Poëtica.

| | | |
|---------|--|-------|
| CAP. I. | De Rhythmica, seu poëtica Artis vi ac efficacia. | 27 |
| II. | De Accentibus. | 28 |
| III. | De Rhythmo eiusque Accentu. | 29 |
| IV. | De Pedibus Rhythmorum, siue Metrorum. | 30 |
| §. 1. | De Pedibus Harmonicis trissyllabis. | 33 |
| §. 2. | De Pedibus trium, & quatuor syllabarum. | 37 |
| V. | De varietate Metrorum. | 39 |
| VI. | De applicatione Metricæ ad poesin harmonicam. | 40 |
| §. 1. | De Carmine Adonio pentasyllabo. | Ibid. |
| §. 2. | De Metro Adonio dactylico, & Iambico Euripedæo. | 41 |
| §. 3. | De Iambico Anacreontico, & Metro heptasyllabo. | 42 |
| §. 4. | De Iambico Archilochico metro octosyllabo. | 43 |
| §. 5. | De Metro Enneasyllabo. | Ibid. |
| §. 6. | De Metro Decasyllabo. | Ibid. |
| §. 7. | De Metro Hendecasyllabo, Phaleucio, Sapphico, Alcaico. | 44 |
| §. 8. | De Metro dodecasyllabo. | 45 |

INDEX CAPITVM.

PARS TERTIA.

Musarithmorum melotheticorum praxin nouam exhibens.

- CAP. I. *Ordo ac numerus Pinacum ad hanc praxin necessariorum.* 46
- II. *De alijs ad Musarithmicam Melothesian exercendam Requisitis scil. Palimpsesto, Mensa Tonographica &c.* 48
- III. *Praxis noua componendi contrapunctum simplicem ex I. Syntagmatis Pinacibus Musarithmicis.* 54
- IV. *Regulae, & cautele, quae in hoc nouo modo componendi obseruandae sunt.* 67
- V. *De modo applicandi hanc melothesium in contrapuncto simplici ad quoduis genus Metri poetici.* 76
- VI. *De modo componendi ac applicandi musarithmos in stylo florido, ac artificioso ad quoduis Metrum poeticum.* 102
- VII. *Panglossia Musurgica, seu de applicatione horum Musarithmorum ad praecipuas Linguas cum exemplis, & praxi adiuncta scilicet in Lingua Hebraica, Syriaca, seu Chaldaica, Arabica, Samaritana, Aethiopica, Armenica, Graeca, Latina, Italica, Hispanica, Gallica, Germanica, Illyrica, &c.* 120
- VIII. *De Musurgia Rhetorica, seu de modo componendi, ac applicandi Musarithmos ad stylum Rhetoricum.* 141
- IX. *De secreto singulari componendi facillima praxi ope Musarithmorum Canones harmonicos, ubi & specimen melothesiae artificiosae ope huius nouae artis Musarithmicae compositae exhibetur.* 165

PARS QUARTA.

De Musurgia mechanica, qua quilibet, etiam musicae imperitus ope certarum columnarum musarithmicarum nouo ac facili artificio qualuis cantilenas componere docetur.

- CAP. I. *De Fabrica Arcae musarithmicae.* 185
- II. *De columnarum musarithmicarum descriptione, ac ordinatione in Arca musurgica.* Ibid.
- III. *De usu Arcae musurgicae.* 186
- IV. *De ordinatione Columnarum ad Musicam poeticam spectantium.* 188
- V. *De Musarithmis poeticis floridis.* 189
- VI. *De Columnis pro Musurgia Rhetorica.*
- Appendix. *De aliquot alijs nouis, ac facillimis modis, ac Methodis componendi musicae.* 190

INDEX CAPITVM, LIBER NONVS.

De Magià Consoni & Dissoni, in quà reconditoria sonorum per
varias experientias in lucem proferuntur ac declarantur:

P A R S P R I M A.

De Physiologià Consoni, & Dissoni, in quà arcana vis in Consono
& Dissono latens manifestatur.

| | |
|--|-----|
| CAP. I. De mirifica vi Musice in hominum animis permouendis. | 208 |
| II. De natura, productione ac proprietate Consoni & Dissoni. | 209 |
| III. De animi affectibus ad quos Musica permouet. | 209 |
| IV. Cur aliqui soni sint consoni, & cur illi animos moueant, alij non? | 206 |
| V. De ratione, & causà Sympathie, & Antipathie in sonis. | 211 |

P A R S S E C U N D A.

De Magia Musargo-Iatrica, siue Medicina corporum per Musicam
sanandorum.

| | |
|---|-----|
| CAP. I. De causis, & modo, quo morbi per musicam curantur. | 213 |
| II. Quomodo David cythara sono Saul à spiritu maligno curauit. | 214 |
| III. De mirabili historia Regis cuiusdam Danie cui musica ad insaniam re-
ducti. | 216 |
| IV. De Tarantule morsu intoxicatorum cura prodigiosa per musicam. | 218 |
| V. De diuersis diuersarum Tarantularum proprietatibus. | 221 |
| VI. Quomodo Prophetia, & Diuinitio modulis harmonicis causari possint. | 224 |
| VII. De maximo effectu, quem Musica in corporibus concitandis habet. | 226 |
| VIII. Vtrum planta, aut animalia cum modulis musicis coniuncta cum ali-
quam obtineant ad curandos morbos. | 228 |

P A R S T E R T I A.

De Teratologià Musica, seu de sonis prodigiosis.

| | |
|---|-----|
| CAP. I. De definitione, ac diuisioni soni prodigiosi. | 230 |
| II. De casu murorum urbis Iericho ad sonitum tubarum secuto. | 231 |
| III. De sonis portentosis, que ab agente quidem naturali, sed cui humana
maiore, contingunt. | 232 |
| IV. De sonis Campanarum prodigiosis. | 233 |
| V. De abditis sonorum quorundam mirandorum causis. | 234 |
| VI. De prodigioso sonitu quorundam littorum in mari Botnico. | 235 |

P A R S

INDEX CAPITVM.

P A R S Q V A R T A.

De Magia Phonocamptrica, siue de Echo, ac reflexæ vocis natura, ac mirandis effectibus.

- CAP. I. *Canones, ac regulæ Echometriæ per 19. Propositiones declaratæ.* 247
- II. *Quomodo Echo artificiosè constitui fabricarique possit.* 261
- III. *De fabrica instrumentorum acusticorum, quorum beneficio soni remoti facile percipi valeant; per aliquot experimenta, ac praxes declarata.* 271
- IV. *De Fabricis acusticis, hoc est, modus construendi Palatia, aut alias fabricas, ut soni etiam remoti clarè, & distinctè percipiantur, ubi etiam fabrica tuborum auricularium traditur.* 283

P A R S Q V I N T A.

De varijs Organis, ac Instrumentis musicis automatis.

- Progymnasma I. *De varijs Pragmatijs fabricandi Cameras Aeolias in usum Organorum hydraulicorum.* 305
- II. *De modo construendi cylindros phonotæcticos, ac praxi in eosdem facile transferendi omnis generis cantilenas pro Organis, quæ per se sonant, &c.* 312
- Machinamentum I. *De Organo hydraulico Vitruuij.* 330
- II. *De fabrica Organi hydraulici automati.* 334
- III. *Barbiton automaton alia ratione concinnare.* 335
- IV. *Organum Campanarium fabricari.* 336
- V. *De Rotis pensilibus cymbalarijs.* 338
- VI. *Organum automaton conficere omnis generis Instrumentorum fidibus instructorum symphoniam exhibens.* 339
- VII. *Machinam automatam construere, quæ omnis generis Instrumentorum symphoniam exhibeat.* 342
- VIII. *Machinam automatam construere, quæ Voces, ac concentum volucrum referat.* 343
- IX. *Per Machinam automatam exhibere musicam Pythagoricam ad malleos trium Cycloperum proportionatos dispositam.* 346
- X. *Organum construere quod sine follium, aut cylindri ministerio, sed solo vento animatum, efficit perpetuum quendam harmoniosum sonum.* 352
- XI. *Instrumenta concinnare, quæ per solam sympathiam excitantur, ac sonum harmoniosum edunt.* 356

INDEX CAPITVM.

PARS SEXTA.

Ars Steganographica, qua in distans animi conceptus per sonos manifestari queant.

| | |
|------------------------------------|-----|
| §. 1. De Cryptologia Musurgica. | 360 |
| §. 2. De Steganographia Musurgica. | 362 |

LIBER DECIMVS.

De Organo decaulo, in quo per 10. Registra demonstratur naturam rerum in omnibus obseruasse musicas & harmonicas proportiones.

| | |
|--|-------|
| Registrum I. De quatuor Elementorum Symphonismo, seu Harmoniâ. | 367 |
| II. De Calorum Symphonismo. | 373 |
| §. 1. De admiranda mundanorum corporum ad inuicem proportione. | 376 |
| §. 2. Quæ, & in quo consistat caelestium corporum Musica. | 381 |
| §. 3. De particulari Symphonismo Planetarum. | 384 |
| §. 4. De Choro Iouiali. | 386 |
| §. 5. De Choro Solari, & Martio. | 388 |
| §. 6. De harmonia Stellarum Fixarum. | Ibid. |
| III. De Symphonismo Lapidum, Plantarum, Animalium cum cælo. | 390 |
| IV. De Symphonismo Microcosmi, seu hominis cum Megacosmo, siue de Musica humanâ. | 401 |
| V. De harmonia pulsuum arteriæ in humano corpore. | 403 |
| VI. De Symphonismo pathetico, siue de Musica variarum Passionum, & Affectionum animi ad inuicem. | 422 |
| VII. De Symphonismo Mundi Politici, seu de harmonia Status Politici. | 432 |
| VIII. De harmonia Potentiarum in Anima hominis. | 440 |
| IX. De harmonia Hierarchica, seu Angelorum in 9. Choros distributorum. | 444 |
| X. De Musica Archetypa, siue Dei cum vniuersa Natura. | 454 |







B
B
B
B
B

2

Prose LHO

CNH

**This book must not
be taken from the
Library building.**

MAY 24 1886

1048

